BOTANISKA NOTISER

FÖR ÅR 1931

UTGIVNA AV

LUNDS BOTANISKA FÖRENING

REDIGERADE AV

N. SYLVÉN

HÄFTE 5

DISTRIBUTÖR:
C. W. K. GLEERUP, FÖRLAG, LUND

Botaniska Notiser 1931, Lund 1931.

Verwandtschaftliche Gliederung der afrikanischen Euphorbien aus den Sektionen Trichadenia Pax und Rhizantium Boiss.

Von Arne Hässler.

(Vorläufige Mitteilung.)

In den Jahren 1929 und 1930 war ich mit einer monographischen Bearbeitung der afrikanischen Euphorbien der Sektionen *Trichadenia* Pax und *Rhizanthium* Boiss., beschäftigt. Von den in diese Sektionen von Pax (in Engler, A., Die Pflanzenwelt Afrikas III: 2, p. 152 ff.) eingereihten Arten wurden Beschreibungen und Abbildungen (Photographien von Herbarexemplaren, Zeichnungen von Cyathien und Samen etc.), weiter Karten über die Verbreitung angefertigt. Es ist meine Absicht, auch die übrigen afrikanischen Euphorbien zu behandeln. Gegenwärtig habe ich diese Arbeiten jedoch unterbrechen müssen, und es wird noch einige Zeit dauern, bis ich Gelegenheit bekommen werde, die Beschreibungen und Abbildungen der Arten der schon behandelten und der damit verwandten Sektionen zu publizieren. Eine vorläufige Mitteilung, besonders die verwandtschaftliche Gliederung (in Form von Bestimmungsschlüsseln) und die neuen Arten und Kombinationen berücksichtigend, kann daher von Interesse sein.

Der lateinische Text ist von Herrn Lic. phil. E. Tengblad geprüft und korrigiert. Herr Professor Dr. Sv. Murbeck war mir bei ein paar terminologischen Erörterungen behilflich. Ich spreche diesen Herren hierfür meinen herzlichsten Dank aus.

Lund, Botanisches Museum, August 1931.

Die Sektion Trichadenia Pax.

Zurzeit fällt es mir schwer, eine ausführliche Definition der Sektion *Trichadenia* zum Vergleich mit dem naheverwandten Sektionen (*Galarrhaei* Boiss. und *Esulae* Boiss.) (cfr PAX, l. c., p. 146) zu machen, da ich diese Sektionen noch nicht näher untersucht habe. Nach PAX (l. c., p. 152) wird die Sektion *Trichadenia* durch »am Aussenrand eingeschnittene Drüsen» charakterisiert. Doch kommen solche Drüsen auch bei einigen Arten der obenerwähnten verwandten Sektionen — mit der unten von mir angegebenen Abgrenzung der Sektion *Trichadenia* — vor. Ein für die ganze Sektion *Trichadenia* früher nicht erwähntes vereinigendes Merkmal ist die Form des Samens: kugelig mit einer aufgesetzten Spitze, eben, kahl, ohne Caruncula (eine Ausnahme hiervon bildet jedoch *Eu. Scheffleri*; vgl. unten bei *Eu. somalensis*).

Die Sektion zerfällt deutlich in drei Untersektionen. Obgleich diese Sektionen im allgemeinen Habitus sehr verschieden sind, gibt es doch sie vereinigende Merkmale, die nicht für die Sektion im ganzen gemeinsam sind. Diese Merkmale werde ich in meiner obenerwähnten künftigen Arbeit näher behandeln.

PAX (l. c.) zählt zu dieser Sektion 16 Arten. Von mir sind von diesen Arten folgende ausgeschieden worden: *Eu. cornuta* Pers., die ohne Zweifel näher mit *Eu. serrata* L. (von PAX, l. c., p. 150, in die Sektion *Galarrhaei* gestellt) verwandt ist — mehrere Autoren, u. a. WILLDENOW (der *Eu. cornuta* als eine Varietät von *Eu. serrata* auffasste), BOISSIER und auch PAX haben sie früher zur Verwandtschaft von *Eu. serrata* gerechnet; *Eu. cyparissioides* Pax, die zweifellos zur Verwandtschaft von *Eu. dejecta* N. E. Br. und *Wellbyi* N. E. Br. gehört (vgl. auch N. E. BROWN in Fl. Trop. Afr. VI: 1, p. 541 ff.); *Eu. macrophylla* Pax und *Eu. transvaalensis* Schlecht., die meiner Meinung nach (vgl. auch BROWN, l. c., p. 529 ff.) am nächsten mit *Eu. Engleri* Pax aus der Sektion *Esulae* Pax (vgl. PAX, l. c., p. 151)

verwandt sind; *Eu. graveolens* N. E. Br., die, wie N. E. Brown (Notizen auf Herbarexemplaren im Hb. Kew, die ich gesehen habe) nachgewiesen hat, mit *Eu. restituta* N. E. Br., einer Art der Sektion *Medusea* Haw. (cfr Pax, l. c., p. 161), identisch ist. Es scheint mir doch nicht unmöglich, dass die bei den letzgenannten Arten (ausser *Eu. graveolens*) vorkommenden am Aussenrand ± eingeschnittenen Drüsen einen Ausdruck für eine gewisse Verwandtschaft mit der Sektion *Trichadenia* bilden; dieses Merkmal allein berechtigt unter Berücksichtigung der übrigen vorliegenden Merkmale doch nicht zur Einreihung der betreffenden Arten in die Sektion *Trichadenia*.

Zwei Arten sind neu; in die Sektion werden zurzeit von mir 13 Arten eingereiht. Die verwandtschaftliche Gliederung dieser Euphorbien illustriert der unten gegebene Bestimmungsschlüssel.

Sectio Trichadenia Pax.

I. Arbores, frutices, suffrutices (herbae quoque perennes?), axes epigaeos perennes gerentes; bracteae foliis non conformes.

A. Arbores vel frutices; rami in ramos longiores et ramos breviores ± differentiati; folia plerumque ante tempora floris decidentia, spathulata; bracteae membranaceae, paleaceae, deciduae, ± retusae; cyathia in inflorescentiam simplicem disposita; capsula superficie basali circumpedunculari ceracea praedita.

Subsectio I.

1. Inflorescentia pseudoumbella simplex (nonnumquam dichasium simplex?), glandulae cyathii dentatae vel appendicibus filiformibus praeditae; lobi cyathii quadrati vel transversaliter rectangulares; semina (nota) compressa.

a. Glandulae dentatae; lobi quadrati, integri; perianthium floris feminei reductum.

1. *Eu. Grosseri* Pax.

b. Glandulae dentatae vel appendicibus praeditae; lobi transversaliter rectangulares, superiore margine ± emarginati; perianthium floris feminei bene excultum, conspicuum.

2. *Eu. Scheffleri* Pax.

2. Inflorescentia dichasium simplex; glandulae appendicibus filiformibus praeditae; lobi transversaliter rectangulares; semina subglobosa.

a. Appendices glandulae 3—8; rami in ramos longiores et breviores intermediis nullis distincte differentiati; involucrum extra tomentosum vel glabrum; capsula 10—11 mm longa, 11—12 mm crassa, inconspicue 3-cocca, in parte exteriore pericarpii strato secundo externo nullo praedita.

3. *Eu. somalensis* Pax emend. Hässl.

b. Appendices glandulae 7—8; rami in ramos longiores et breviores et intermedios differentiati; involucrum extra glabrum; capsula 13—14 mm longa, 13—15 mm crassa, perspicue 3-cocca, in parte exteriore pericarpii strato secundo externo praedita.

4. *Eu. giumboënsis* Hässl. n. sp.

B. Arbores, frutices vel suffrutices (herbae quoque perennes?); rami in ramos longiores et ramos breviores non differentiati; folia obovata—oblonga—ovalia—lanceolata—lanceolate linearia, ante tempora floris semper fere non decidentia; bracteae foliis concolores, eadem consistentia vel paullum magis tenues, foliaceae, longe mucronatae; cyathia in inflorescentiam repetite ramosam (dichasialem vel monochasialem) disposita; capsula superficie basali circumpedunculari ceracea nulla praedita. *Subsectio II.*

1. Arbores, frutices vel suffrutices, plus 1,5 m alti; folia obovata—lanceolata—lineare lanceolata, 10—25 cm longa, 3—6 cm lata, e viridi pallentia ut

videtur; involucrum cum appendicibus glandularum 10—14 mm longum, 20—25 mm latum; glandulae 4.

a. Folia anguste obovata vel oblonga, 10—15 (—18) cm longa, —4,75 cm lata; pedunculus terminalis inflorescentialis supra folia non differentiatus; appendices glandulae apice incrassatae, incrassatione clavata—capitata, integra vel leviter 2-lobata.

5. *Eu. noxia* Pax.

b. Folia apice lanceolata (basi cuneata) — late lanceolata—lanceolate linearia, 14—25 cm longa, 1,5—6 cm lata; pedunculus terminalis inflorescentialis supra folia differentiatus; appendices glandulae apice digitatae vel 2—4-lobatae.

1. Arbor vel frutex, —6 m altus; folia 14—20 cm longa, 1,5—3,8 cm lata, late lanceolata—lanceolate linearia, sessilia, non nitentia; appendices glandulae 7—10, apice digitatae. 6. *Eu. Grantii* Oliv.

2. Suffrutex, —2 m altus; folia 15—25 cm longa, 2,5—6 mm lata, perspicue petiolata petiolo 2—3 mm longo, nitentia; appendices glandulae (5—)6—7(—8), apice incrassatae, 2—4-lobatae.

7. *Eu. pseudograntii* Pax.

2. Suffrutices (herbae quoque perennes?) inferiores quam 1,5 m; folia longe obovata—oblonga—lanceolata, 5—17 cm longa, 1,8—4,5 cm lata, e viridi obscurantia ut videtur; involucrum cum appendicibus glandularum 5—8 mm longum, c. 12—c. 14 mm latum; glandulae 5 vel 4.

a. Herba perennis? 10—20 cm alta; glandulae 5, sine appendicibus 3,5—4 mm latae, supra

non granulatae, appendicibus 5—7, 1,5—2 mm longis; lobi c. 2 mm longi, 3,5—4,5 mm lati.

8. *Eu. taboraënsis* Hässl. n. sp.

b. Suffrutex, 0,5—1 m altus; glandulae 5 vel 4, sine appendicibus 2—3 mm latae, supra granulatae, appendicibus 2—6, 2,5—3 mm longis; lobi c. 1,5 mm longi, c. 2 mm lati.

9. *Eu. cervicornu* Baill.

II. Herbae rhizomate perenni axes epigaeos gerente praeditae, axes (folia et flores gerentes, etiam novi a basi axium basalium exculti) certis temporibus repetite decidentes (annui?); bracteae foliis conformes.

A. Glandulae leviter dentatae; styli c. 2 mm longi, infra connati; semina dummodo limbis ventralibus dorsalibusque praedita.

10. *Eu. Ledermanniana* Pax & K. Hoffm.

B. Glandulae appendicibus filiformibus praeditae; styli (noti) 3,5—4 mm longi, ad vel supra medium connati; semina etiam limbis lateralibus excultis praedita.

1. Involucrum incl. appendicibus 12—14 mm latum; appendices glandulae 4—8.

a. Appendices glandulae (4—) 7—8; lobi quadrati.

11. *Eu. trichadenia* Pax.

b. Appendices glandulae 5—6; lobi rectangulares.

12. *Eu. multifida* N. E. Br.

2. Involucrum incl. appendicibus c. 7 mm latum, appendices glandulae 2—3 (—6).

13. *Eu. pseudotuberosa* Pax.

Zu den im obigen Bestimmungsschlüssel erwähnten Arten werden hiermit folgende Bemerkungen gemacht.

Eu. somalensis Pax emend. Hässl.

Eu. somalensis Pax, ex parte; Pax in Ann. Instit. Bot. Roma VI, p. 187 (1896); N. E. Brown in Thiselton-Dyer, Fl. Trop. Afr. VI: 1, p. 550 (1911).

Typus: Riva n. 345 (210), 333. (hb. Florens! hb. Berlin!).

Arbor vel frutex? Planta temporibus floris aphylla. *Rami* visi 4 mm crassi, teretes, lignosi, vel fortasse minores natu aliquid carnosi, castanei—badii, minores natu puberuli, ceterum glabri. *Folia* non visa, ex dispositioni cicatricium concludi potest in axibus spiraliter disposita, in summis axibus fasciculata. *Bracteae* inter cicatrices foliorum axium summorum dispositae orbiculares ut videtur, 1 mm diametro, fulvae; bracteae primariae ramorum inflorescentialium non visae; bracteae secundariae deciduae, cicatricibus sub cyathio collum conformantibus, basi leviter amplectentes, ab media basi 5 mm longae, ab margine basis ad punctum apici oppositum 6 mm longae, 8 mm latae, supra basin aliquid angustatae, marginibus arcuate ad $^{2}/_{5}$ bracteae ab media basi (ad 2 mm ab media basi) divergentibus, saltem minores natu cymbiformes, paleaceae, fulvae, majores natu fulvonigrae, nervo medio leviter differentiato, nervis lateralibus pluribus, leviter ramosis, ad apicem ± furcatis. *Ramificatio* dichasialis ut videtur, sensim monochasialis. *Inflorescentia* cyma terminalis ut videtur, 2 (—3?)-cyathialis; ramulus medius cymae non visus, ramuli laterales 4—6 mm longi, 1—2 mm crassi, breviter cremeo—ochroleuco-tomentosi. *Cyathium* medium non visum. *Involucrum* cum appendicibus glandularum 6—6,5 mm longum, sine appendicibus c. 5,5 mm longum, sine glandulis 2,5—3 mm longum, cum appendicibus c. 12 mm latum, sine appendicibus 9—11 mm latum, sine glandulis 5—6,5 mm latum, late patellare, in exteriore parte breviter cremeo—ochroleuco-tomentosum. *Glandulae* 5, vix peltatae ut videtur, cum appendicibus 2—2,5 mm longae, 2,5—4,5 mm latae, basi 2—2,5 mm latae, transversaliter ellipticae—suborbiculares, 2-labiatae, nervis in appendices exeuntibus; appendices 3—6, 1—1,5 mm longae, filiformes, apice simplici et leviter incrassato vel in lobos leviter incrassatos 2-partito vel (raro) 3-partito. *Folia involucralia* 5,5 mm longa; lobi c. 1,5 mm longi, 2 mm lati, rectangulares, margine prope integerrimi—irregulariter denticulati et ciliolati, nervis longitudinalibus ad apicem furcatis. *Flores*

masculi pedicellis c. 1 mm longis; filamenta c. 0,5 mm longa; antherae c. 0,75 mm longae, c. 1 mm latae. *Flos femineus* pedunculo c. 1 mm longo; perianthium reductum; ovarium involucro inclusum, c. 2 mm longum, c. 1,5 mm crassum, anguste ovatum, glabrum; styli 3, c. 2 mm longi, c. 0,3 mm crassi, ad juxta supra basin connati, recurvati, sparse hirti (pilis asperis parvis); stigmata c. 0,5 mm lata, 2-lobata, lobis incrassatis. *Capsula* non visa, verissime capsulae varietatis novae infra descriptae similis. *Semina* non visa, verissime seminibus varietatis novae infra descriptae similia.

Das Material, auf das die Diagnose gegründet ist (siehe oben), ist sehr unvollständig: drei kurze Zweigfragmente und ein paar Cyathien; Mittelblätter, Frucht und Samen sind unbekannt. Von den Hochblättern sind nur ein Hochblatt aus einer Sprossspitze und ein Cyathium-Vorblatt angetroffen worden.

In seiner Originaldiagnose erwähnt Pax (l. c.) ausser der obengenannten folgende zwei Einsammlungen (beide im Florentiner Herbar), die ich gesehen habe: Riva n. 1075 (325) 972 und Riva n. 823 (623), 756.

Das Exemplar Riva n. 1075 (325), 972 hat Frucht und Samen, entbehrt aber Cyathien.

Das Exemplar Riva n. 832 (623), 756 ist ganz steril und jetzt ganz unbestimmbar (zur Zeit, wo Pax *Eu. somalensis* beschrieb, war keine Art aus der Verwandtschaft von *Eu. Scheffleri* und *Eu. somalensis* bekannt).

Brown (l. c.) hat die Beschreibung nur nach dem Exemplar Riva n. 345 (210), 333 (im Berliner Herbar) verfertigt und hat also selbst keine Beschreibung von Frucht und Samen machen können. Pax' Beschreibung von Frucht und Samen wird von Brown nicht zitiert, dagegen nach Pax die zwei von Brown nicht gesehenen Exemplare.

Die Originaldiagnose von Pax (l. c.) passt auf das Exemplar Riva n. 345 (210), 333 — Behaarung nicht erwähnt, kann aber leicht übersehen werden (cfr. Brown, l. c.) — mit Ausnahme der letzten Worte: »capsulis mag-

nis, glabris, lignosis; seminibus compressis» (das erwähnte Exemplar entbehrt ja Frucht und Samen). Die Beschreibung von Frucht und Samen ist also auf das Ex. Riva n. 1075 (325), 972 gegründet (vgl. oben). Bei Untersuchungen von *Eu. Scheffleri* und *somalensis* (von der letzteren besonders von neueren Einsammlungen im Florentiner Herbar) habe ich gefunden, dass die Samen der Art *Eu. somalensis* eine ganz andere Form haben (nicht abgeflacht sondern kugelig, vgl. unten die neubeschriebene Varietät) und dass das Exemplar Riva n. 1075 (325), 972 nicht *Eu. somalensis* sondern die zu dieser Zeit nicht bekannte *Eu. Scheffleri* repräsentiert.

var. nogalensis Hässl. n. var.

Typi: Puccioni et Stefanini n. 869 (960) (hb. Florens!); Cavalli s. n. (hb. Florens!).

Arbor vel frutex? Planta temporibus floris aphylla. *Rami* in ramos longiores et breviores distincte differentiati, teretes, lignosi vel fortasse minores natu aliquid carnosi, badii—vinosi (lignum flavovirente-olivaceum, cortex leviter se circumrelaxans et laceratus, tenuis, perlucens, ipse latericio-badius), etiam minores natu glabri ut videtur, cicatricibus foliorum elapsium spiraliter dispositorum praediti; rami longiores visi —7 mm crassi, rami breviores visi —3 mm crassi. *Folia* non visa, ut ex dispositioni cicatricium concludi potest in axibus spiraliter disposita et in summis axibus fasciculata. *Bracteae* primariae inflorescentiales non visae velut ceterae bracteae ut ex dispositioni cicatricium concludi potest in summis axibus dispositae; bracteae secundariae suborbiculares—semiorbiculares, 6—7 mm longae, 7—9 mm latae, ± cymbiformes, ± irregulariter valvatae, basi leviter amplectentes, roseae, basi ± vinosae, deciduae, membranaceae, nervo medio capitali parum distincto, margine dense ciliolatae. *Ramificatio et constructio axium:* rami breviores vel spiraliter dispositi vel ± oppositi vel ± verticillati (3 pro verticillo), plerumque simplices, etiam race-

mosi vel (raro) monochasiales, plures cicatrices foliorum in apicibus gerentes. *Inflorescentia* cyma simplex 3-cyathialis (cyathio medio semper exculto?) in ramo breviore terminalis disposita; ramuli 6—9 mm longi, 1,5—2,5 mm crassi (ramulus medius supra bracteas secundarias 2 mm longus, 2,5 mm crassus), ramuli laterales supra bracteas 0,5 mm longi, 1,5—2 mm crassi. *Involucrum* cum appendicibus glandularum 4—6 mm longum, sine appendicibus 3,5—5 mm longum, sine glandulis 2,5—3 mm longum, cum appendicibus c. 12 mm latum, sine appendicibus c. 10 mm latum, sine glandulis c. 7 mm latum, late patellare, glabrum, majus natu decidens anulum a glandulis et lobis compositum conformans. *Glandulae* 5, cum appendicibus 3,5—4 mm longae, sine appendicibus 2,5—3 mm longae, 3,5—5 mm latae, transversaliter ovales (excl. appendicibus), minores natu margine adaxiali sublatae et crispae, majores natu 2-labiatae, nervis in crenulas et appendices exeuntibus; appendices 1—2 mm longae, c. 0,3 mm crassae, filiformes, rigidae vel laxae, apice simplices et incrassatae vel bifidae (laciniis incrassatis) vel (raro) trifidae. *Folia involucralia* 5; lobi c. 2 mm longi, 3—3,5 mm lati, rectangulares, margine dentati. *Flores masculi* cum pedicellis c. 4 mm longi, glabri; filamenta c. 1,5 mm longa, glabra; antherae c. 1 mm longae, c. 1,5 mm latae, glabrae, thecis deorsum divergentibus. *Flos femineus* pedunculo c. 1,75 mm longo, c. 1,5 mm crasso, glabro; perianthium reductum; ovarium involucro inclusum, c. 3 mm longum, c. 2 mm crassum, anguste ovatum; styli 3, c. 6 mm longi, prope a basi liberi, basin communem 3-lobatam conformantes, extra multum divergentes, laxi et supra inflorescentias masculas incumbentes; stigmata 2-lobata. *Capsula* pedunculo longo, a pedunculo cyathii (ramo inflorescentiae simplicis) et pedunculo floris feminei composito, supra insertionem foliorum involucralium curvato; pedunculus cyathii postfloralis 10—17 mm longus, 1,5—2 mm crassus, ± teres, striatus, glaber; pedunculus floris feminei postfloralis 6—8 mm longus, 1,5—2 mm

crassus, angularis, ± curvatus; capsula 10—11 mm longa, 11—12 mm crassa, apice et basi (praecipue ad suturas parietales) retusa, 3-cocca coccis non distinctis, ab origine ad suturas parietales extremas 4—4,5 mm, ab origine ad suturas dorsales extremas 5,5—6 mm, ab origine ad valles intersuturales extremas 4,5—5 mm, lignosa, ochroleuca—ochracea, partibus superioribus et in parte majore longitudinis suturarum parietalium umbrino-nigra, apice ± castanea, basi superficie circumpedunculari ± ceraceo 5—6 angulari ochroleuca—ochracea praedita. *Semina* 5—5,5 mm longa, 4,5—5 mm lata, subglobosa, supra apice conspicue prominente praedita, basi complanata, minora natu laevia, majora natu leviter rugosa, minora natu murina, majora natu murina et ochroleuca, limbo perspicuo ventrali supra albo, infra umbrino, desinente in mediam superficiem basalem 1,5 mm in diam., limbo dorsali parum perspicuo, ± griseo.

Da das Material der Hauptart sehr ungenügend und die Diagnose daher unvollständig ist, habe ich die vollständige obige Beschreibung der Varietät mitgeteilt. In vielen Hinsichten kennt man die Unterschiede zwischen der Hauptart und der Varietät wegen des ungenügenden Materials der Hauptart nicht.

Die Unterschiede zwischen der Hauptart und der Varietät gehen aus der unterstehenden Gegenüberstellung hervor.

Eu. somalensis.	*Eu. somalensis* var. *nogalensis.*
Rami castanei—badii, teneri puberuli.	Rami badii—vinosi, glabri.
Bracteae inflorescentiales secundariae 5 mm longae (ab media basi), fulvae.	Bracteae inflorescentiales secundariae 6—8 mm longae (ab media basi), roseae.
Ramuli laterales inflorescentiales 4—6 mm longi, breviter tomentosi.	Ramuli laterales inflorescentiales 6—9 mm longi, glabri —breviter tomentosi.
Involucrum cum appendici-	Involucrum cum appendici-

bus glandularum 6—6,5 mm longum, sine appendicibus 5—5,5 mm longum, sine glandulis 2,5—3 mm longum, cum appendicibus c. 12 mm latum, sine appendicibus 9—11 mm latum, sine glandulis 5—6,5 mm latum, extra breviter cremeo—ochroleuco-tomentosum.	bus glandularum 4—6 mm longum, sine appendicibus 3,5—5 mm longum, sine glandulis 2,5—3 mm longum, cum appendicibus c. 12 mm latum, sine appendicibus glandulis c. 10 mm latum, sine glandulis c. 7 mm latum, glabrum.
Glandulae cum appendicibus 3—4 mm longae, sine appendicibus 2—2,5 mm longae, 2,5—4,5 mm latae, appendicibus 1—1,5 mm longis.	Glandulae cum appendicibus 3,5—4,5 mm longae, sine appendicibus 2,5—3 mm longae, 3,5—5 mm latae, appendicibus 1—2 mm longis.
Anhera c. 0,75 mm longa, c. 1,5 mm lata.	Anthera c. 1 mm longa, c. 2 mm lata.
Styli c. 3 mm longi.	Styli c. 6 mm longi.

Die Unterschiede zwischen der Hauptart und der Varietät sind, auf Grund des gegenwärtigen Materials zu urteilen, überwiegend quantitativ. Vorläufig ist es doch nicht leicht, den systematischen Wert der var. *nogalensis* zu entscheiden, ob einerseits eine eigene Art, ob andererseits ganz mit *Eu. somalensis* identisch. Unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse habe ich es vorgezogen, die Pflanze bis auf weiteres als eine Varietät von *Eu. somalensis* zu beschreiben.

Der Varietätsnamen ist nach dem Bezirk Nogal in Somaliland, wo die Pflanze gefunden worden ist, gebildet.

Eu. giumboënsis Hässl. n. sp.

Typus: Scasellah n. V. 48 (hb. Florens!).

Arbor vel frutex? Planta temporibus floris aphylla. Ramificatio racemosa, in cymosam (dichasialem, monocha-

sialem, interdum pleiochasialem) transiens. *Rami* in ramos longiores et breviores et intermedios differentiati; rami longiores visi —1 cm crassi, teretes, avellanei; rami breviores summi c. 2 mm crassi, teretes vel ± angulares, avellanei, cicatrices permultas foliorum et in summis fasciculos foliorum gerentes, saepe dichasialiter, interdum monochasialiter affixi ad axim eorum primarium (ramum intermedium) 2—3 mm crassum, teretem, avellaneum, paucis cicatricibus praeditum. *Folia* in summis ramis brevioribus fasciculata, patentia—diffusa, ± petiolata petiolo 1—5 mm longo, c. 1 mm lato, ± complanato, sparse ciliato, lamina 2—3,5 cm longa, 1,5—2,5 cm lata, basi attenuata, apice retusa—rotundata vel mucronulata, margine integerrima, plana, sicca nigrescentia et pergamena, in utroque latere glabra, nervo capitali distincte in apicem exeunte, nervis lateralibus 5—7 distinctis, dense et reticulate anastomosantibus. *Bracteae* inflorescentiales primariae non visae; bracteae secundariae deciduae, non visae, cicatricibus collum undulatum c. 1 mm sub cyathio circumpeduncularem conformantibus. *Inflorescentia* terminalis in summis ramibus brevioribus disposita probabiliter cyma simplex 2- vel 3-cyathialis; ramuli (pedunculi cyathiorum) (4?—) —8 mm longi, 1—1,5 mm crassi, glabri, saltem siccati striati. *Involucrum* cum lobis 4—5 mm longum, sine glandulis c. 3 mm longum, cum appendicibus glandularum c. 10 mm latum, sine appendicibus c. 8 mm latum, sine glandulis c. 3,5 mm latum, anguste patellare, glabrum. *Glandulae* 5 (quarum 1 interdum minus exculta), ± deflexae, cum appendicibus c. 3 mm longae, sine appendicibus c. 2 mm longae, 2,5—3 mm (basi 1,5 mm) latae, leviter ovales—suborbiculares, coriaceae, minute granulatae, appendicibus praeditae; appendices 7—8, c. 1 mm longae, c. 0,3 mm crassae, filiformes, apice simplices et incrassatae vel bifidae; nervi in appendices exeuntes vix perspicui. *Folia involucralia* 5, c. 4 mm longa; lobi c. 2 mm longi, 2—3 mm lati,

rectangulares, supra lacerati vel dentati, nervis arborescentiter ramosis. *Flores masculi* pedicellati pedicellis c. 2 mm longis, glabris, filamentis c. 1 mm longis, glabris, antheris c. 1 mm longis, c. 1,5 mm latis, glabris. *Flos femineus* pedunculatus pedunculo 2,5—3 mm longo, supra valde dilatato; perianthium reductum, prominentiis 4 praeditum; ovarium minus natu ovatum, majus natu subglobosum, c. 2 mm in diam., glabrum, involucro inclusum; styli 3, c. 5 mm longi, ad juxta supra basin connati, basin communem ± distincte 3-lobam conformantes, postremo arcuate diffusi; stigmata leviter bifida, laciniis incrassatis. *Capsula* pedunculata pedunculo a pedunculo cyathii postflorali et pedunculo floris feminei postflorali composito, glabro, 13—14 mm longa, 13—15 mm crassa, a latere visa orbicularis, distincte 3-cocca, ab origine ad suturas parietales extremas 3,5—5 mm, ab origine ad suturas dorsales extremas 6,5—7 mm, ab origine ad valles intersuturales 5,5—6 mm, in exteriore parte strato secundo differentiato suturas parietales et latera carpohyllorum obtegente, lignosa, glabra, strato interno exterioris lateris fumoso—avellaneo—isabellino, strato externo exterioris lateris in medio avellaneo-murino, ad angulos in atrum transeunte. *Semina* 5—5,5 mm longa, 4,5—5 mm crassa, subglobosa, supra apice distincte prominenti, basi complanata, minora natu laevia, majora natu subrugosa, minora natu avellaneo-murina, majora natu in cremeum et ochroleucum transientia, glabra, limbo ventrali perspicuo, immerso, umbrino, desinente in mediam superficiem basalem ovalem—orbicularem, medianiter 1,5—2 mm, transversaliter 1,5 mm, limbus dorsalis parum perspicuus, ± griseus.

Den Artnamen habe ich nach dem Fundort, dem Hafen Giumbo (Djumbo) in Somaliland, gebildet.

Eine Beschreibung des Fruchtaufreissens werde ich in meiner obenerwähnten künftigen Arbeit geben.

Eu. taboraënsis Hässl. n. sp.

Typus: Braun n. 546 (hb. Berlin!).

Probabiliter herba perennis, »10—20 cm alta» (Braun). *Constructio axium:* axis visus caulis a cyathio finitus terminali, a foliis verticillatis 3, quorum 2 axes laterales forma gemmarum excolunt, circumdato. *Caulis* —4 mm crassus, teres, probabiliter leviter carnosus, simplex, siccus olivaceo-umbrinus, glaber. *Folia* spiraliter disposita, supra verticillata; folia spiraliter disposita breviter petiolata petiolo c. 2 mm longo, lamina 5,7—8,9 cm longa, 1,8—2,5 cm lata, late lanceolata—oblonga, basi attenuata, apice mucronulata, margine integerrima, plana, subcarnosa, in utroque latere glabra, nervo medio distincto, in apicem exeunte, subtus praecipue perspicuo, in medio —2 mm lato, fulvo, nervis lateralibus leviter procedentibus; folia verticillata alterius individui (omnino 2 individua visa) foliis spiraliter dispositis conformia, alterius individui minora, c. 3,3 cm longa, c. 0,6 mm lata. *Cyathium* pedunculatum pedunculo 12—14 mm longo, 2 mm crasso, glabro. *Involucrum* cum dentibus loborum et appendicibus glandularum c. 8 mm longum, sine glandulis c. 3 mm longum, cum appendicibus glandularum c. 14 mm latum, sine appendicibus c. 11 mm latum, sine glandulis c. 9 mm latum, late patellare, glabrum. *Glandulae* 5, peltatae cum appendicibus 3—3,5 mm longae, sine appendicibus c. 1,5 mm longae, cum appendicibus 4,5—6 mm latae, sine appendicibus 3,5—4 mm latae, subcoriaceae, non granulatae ut videtur, supra rugosae, ex inferiore visae flabelliformes, perspicue 2-labiatae margine adaxiali multo plus quam dimidium tegente, irregulariter crenulato; margo abaxialis crenulis non distinctis praeditus, a texto nervos continente distincte disjunctus et supra illud sublatus; nervi subtus perspicui 5—7, exeuntes in appendices 1,5—2 mm longas, filiformes, apice papillosas, primarie bifidas (laciniis simplicibus et incrassatis vel bifidis et incrassatis) vel primarie trifidas (laciniis 3 verticillatis,

simplicibus et incrassatis vel bifidis). *Folia involucralia* 5, c. 8 mm longa; lobi sine dentibus c. 2 mm longi, 3,5—4,5 mm lati, transversaliter rectangulares, margine superiore convexo, perspicue dentato; dentes —1 mm longi et marginibus breviter ciliati; nervi perspicui, in dentes exeuntes, nervo capitali medio distincto. *Flores masculi* pedicellis c. 1,5 (?) mm longis, filamentis 1 (?)—3 mm longis, utrisque pilis brevibus albis sparse praeditis, antheris c. 1,25 mm longis, c. 1,5 mm latis, pilis brevibus sparse praeditis. *Flos femineus* pedunculatus pedunculo c. 7 mm longo, —c. 2 mm crasso, leviter inclinato, glabro; perianthium primarie in duo prominentias divisum, quarum altera prominentia primaria prominentiis secundariis 3 et rudimento quaterni praedita, altera prominentiis secundariis 2 praedita; ovarium ex involucro exsertum, subglobosum, c. 3 mm in diam., glabrum; styli 3—4 mm longi, 1,5 mm connati, basi communi c. 6 mm supra ovarium articulata, extra valde arcuati, apice revoluti, pilis brevibus obscuris praediti; stigma valde bifidum, laciniis extra arcuatis, apice incrassatis. Neque *capsula* neque *semina* visa.

Diese neue Art habe ich nach dem Bezirk Tabora in Tanganjika, wo die Pflanze gefunden ist, benannt.

Eu. multifida N. E. Br.

N. E. Brown in Thiselton-Dyer, Fl. Cap. V: 2, p. 253 (1915).

Als Typus wird ein Exemplar ohne Lokalangabe oder Namen des Einsammlers, nur mit einer Nummer (Nr. 10483) im Natal-Herbarium in Durban bezeichnet (Brown l. c.). Nach brieflicher Mitteilung aus Durban befindet sich das Exemplar nicht im Natal-Herbarium. Für Auskünfte über dieses Exemplar wäre ich sehr dankbar.

Da ich das einzige bekannte Exemplar nicht habe untersuchen können, habe ich die systematische Stellung der Art in bezug auf *Eu. trichadenia* und *Eu. pseudotuberosa* noch nicht definitiv festgestellt.

Die Sektion Rhizanthium Boiss.

Eine kurze Definition der Sektion *Rhizanthium* wird unten vor Beginn `des Bestimmungsschlüssels gegeben.

Pax (in Engler, Die Pflanzenw. Afrikas, 3: 2, p. 152 ff.) rechnet zur Sektion 9 afrikanische Arten, von denen die Zugehörigkeit der *Eu. tuberifera* N. E. Br. in die Sektion als noch zweifelhaft bezeichnet wird. Ich habe auch diese Art nebst *Eu. Pirottae* Teracc. ausgeschieden. Diese beiden Arten weichen vor allem von den übrigen Arten der Sektion durch das Vorkommen von einer Caruncula ab. *Eu. Pirottae* stelle ich einstweilen in die Nähe von *Eu. agowiensis* Hochst. ex Boiss. aus der Sektion *Galarrhaei*, die ich nur vorläufig (beim Zeichnen der Arten aus den Sektionen *Galarrhaei* und *Esulae*) studiert habe. Die Samen von *Eu. agowensis* und *Pirottae* sind in bezug auf Gestalt und Form sehr ähnlich, auch die Blätter der beiden Arten weisen Ähnlichkeiten auf.

Mit meiner unten vorgenommenen Begrenzung enthält die Sektion 10 Arten auf dem afrikanischen Festlande.

Sectio Rhizanthium Boiss.

Herbae perennes, raro frutices; caudex perennis, sub- et supraterraneus, carnosus, incrassatus, fusiformis vel clavatus vel in partem superiorem conicam et inferiorem tuberaceam differentiatus, gerens apice fasciculum certis temporibus decidentem (annuum?) compositum ex axibus vel foliis et pedunculis insertione alternantibus, eodem vel alio tempore excultis; semina ecarunculata.

I. Frutex, 20—50 cm altus, gerens in apice caudicali fasciculum axium folia spiraliter disposita gerentium et inflorescentiis terminatorum; glandulae 2—3, cylindrico-infundibuliformes, latere adaxiali profunde fissae; styli usque ad stigmata connati.

1. *Eu. longituberculosa* Hochst. ex Boiss.

II. Herbae, inferiores quam 20 cm, gerentes in apice caudicali fasciculum ex foliis et pedunculis inflorescentialibus compositum; glandulae 4—5, non infundibuliformes; styli non supra medium connati.

A. Folia et scapi (primarii) inflorescentiarum suo quisque tempore alternantes exculti; scapi et bracteae griseo- vel albo-pilosae; glandulae 4, margine ciliatae et incisae, textura satis tenues; semina ± angulata, pyramidalia, parvis tuberculis verticaliter et horizontaliter seriatis praedita.

1. Cicatrices foliorum vix sublatae; folia 3,5—6 mm lata, lanceolata; involucrum cum glandulis c. 1,8—c. 2,0 mm longum, sine glandulis 0,9—1,1 mm longum, cum glandulis 2,5—2,7 mm latum, sine glandulis c. 2 mm latum.

2. *Eu. hadraumatica* Bak.

2. Cicatrices sublatae; folia 1,2—1,6 mm lata, linearia; involucrum cum glandulis 1,6—1,8 mm longum, sine glandulis 0,7—0,9 mm longum, cum glandulis 1,8—2,4 mm latum, sine glandulis 1,6—2,0 mm latum.

3. *Eu. napoides* Pax.

B. Folia et scapi (primarii) inflorescentiarum eodem tempore exculti; scapi et bracteae non griseo- vel albo-pilosae; glandulae (4—)5, margine integrae, non ciliatae, textura satis crassi; semina non angulata, a latere visa ovalia—ovata—subglobosa, tuberculata vel reticulata, tuberculis cum inveniuntur non seriatis.

1. Caudex in partem superiorem conico-cylindricam et inferiorem tuberaceam distincte differentiatus; glandulae 4—5; flos femineus ex involucro longe exsertus, pedunculo postremo longo et perspicue curvato; cyathium bisexuale.

4. *Eu. rubella* Pax.

2. Caudex in partem superiorem conico-cylindricam et inferiorem tuberaceam non distincte differentiatus; glandulae 5; flos femineus involucro ± inclusus, pedunculo brevi et leviter curvato; cyathium unisexuale.
   a. Folia (elliptica—) late obovata (—suborbicularia), in utroque latere glabra, supra terram adpressa; cyathium masculum femineo multo majus; glandulae leviter transversaliter ellipticae—suborbiculares.
      5. *Eu. Ecklonii* (Kl. & Gcke) Hässl.
   b. Folia anguste ovata—oblonga—lanceolata—linearia, ± pubescentia, supra terram non adpressa; cyathium masculum femineo non majus; glandulae transversaliter extractae.
      1. Folia anguste ovata—oblonga—lanceolata, basi cuneata—cordata; glandulae ovales; ovarium involucro prope inclusum; styli ad medium connati.
         6. *Eu. tuberosa* L.
      2. Folia anguste oblonga—anguste lanceolata—linearia, basi longe cuneata; glandulae ± cuneiformes; ovarium involucro semiinclusum; styli ad vel infra medium connati.
         a. Folia petiolo 3—12 cm longo, lamina 4—12 cm longa, 3—8 mm lata, margine plana; glandulae 1,25—1,75 mm longae, 1,5—2,5 mm latae, fulvo-badiae vel nigrofuscae, margine planae; styli 1,5—2 mm longi. 7. *Eu. elliptica* Thunb.
         b. Folia petiolo 2,5—5 cm longo, lamina 3—7 cm longa, 5—9 mm lata, margine undulata vel crispa; glandulae 0,75—1,25 mm longae, 1,5—2 mm latae, viridi-

flavae ut videtur, margine aliquid crispa; styli c. 3 mm longi.
8. *Eu. crispa* (Haw.) Sweet.

Im obigen Bestimmungsschlüssel habe ich den Grundstock der Pflanzen aus der Sektion *Rhizanthium* im allgemeinen vorläufig »caudex» genannt. Die Morphologie dieses Organs werde ich in meiner ausführlicheren monographischen Darstellung erörtern.

Zwei Arten aus dieser Sektion sind neu und unten beschrieben. Da aber das Material sehr unvollständig ist, habe ich diesen Arten keine Namen gegeben und sie auch im obigen Bestimmungsschlüssel nicht berücksichtigen können. Die Exemplare entbehren Blüten, Früchte und Samen. Die systematische Stellung sowie das Artrecht sind jedoch ganz klar. Es wäre sehr wünschenswert, wenn vollständigeres Material von den bezüglichen Pflanzen (am besten an den Typuslokalitäten) eingesammelt würde, sodass vollständige Beschreibungen verfertigt werden könnten. Die Typuslokalitäten werden daher unten angegeben.

Eu. (Rhizanthium) *n. sp. 1.*

Planta perennis; caudex cylindrico-conicus, incrassatus, carnosus, deorsum in radicem primariam continuans, supra folia fasciculata gerens. *Radix* primaria 2,5—3 cm longa, supra 4—7 mm crassa, perpendicularis, pluriramosa, ± fulva. *Caudex* conicus, supra truncatus, 2,5—3 cm longus, basi 1,2—1,3 cm crassus, apice 4—6 mm crassus, basi fulvus (siccus), ceterum ± umbrinus (siccus), glaber, cicatricibus foliorum dense praeditus. *Folia* in summis caudicibus fasciculata, petiolata petiolo c. 1 cm longo; lamina c. 10 mm longa, 1,3—1,4 cm lata, lineariter lanceolata, basi anguste cuneata, margine plana, integerrima, apice non viso, tenuis, herbacea, flavovirens ut videtur, in utroque latere glabra, nervo medio perspicuo.

Kenia Colony. Taita am Voiflusse (st. II. 1877 — Hildebrandt, comm. C. Rensch, n. 2866 a, hb. Berlin!).

Die Art gehört in den Verwandtschaftskreis von *Eu. longituberculosa* und *hadraumatica* (nebst *napoides*). Sie entbehrt im Gegensatz zu diesen Arten Podarien auf dem Grundstock.

Von Sprossbau und Verzweigung kann man sich keine sichere Auffassung bilden. Doch scheint mir, als ob die Pflanze hierin mehr mit *Eu. hadraumatica* (und *napoides*) als mit *Eu. tuberculosa* übereinstimme.

Eu. (Rhizanthium) *n. sp. 2.*

Planta perennis; caudex in superiorem partem et inferiorem partem distincte differentiatus, foliis fasciculatis. *Caudex* carnosus, fuligineus, inferiore parte probabiliter totus hypogaeus, tuberaceus, rapaceus, c. 3 mm crassus, superiore parte anguste conicus, apice truncatus, c. 4,5 cm longus, in basi partis superioris c. 1,5 cm crassus, in medio ejusdem partis c. 0,75 cm crassus, probabiliter totus vel pro parte majore epigaeus, apice folia fasciculata gerens. *Folia* c. 5 fasciculata, petiolata petiolo 2,5—3,5 cm longo, c. 1,5 mm crasso, extra curvato, in foliis majoribus natu parte superiore curvato-refracto; lamina 4—6 cm longa, 1,5—3 cm lata, lanceolata—oblonga, ± herbacea, basi rotundata vel cuneata, apice acuta, interdum retusa, in utroque latere glabra, nervo capitali perspicuo, nervis lateralibus 5—8 paribus perspicuis.

Eng. Egypt. Sudan. Djur: Grosse Seriba Ghattas (st. 1. V. 1871 — G. Schweinfurth n. III. 144, hb. Berlin!).

Die Art gehört in den Verwandtschaftskreis von *Eu. rubella* und *tuberosa*. Sie ist *Eu. rubella* in bezug auf die Differenzierung des Grundstockes und der Richtung der Blätter ähnlich, ist aber in allen Teilen grösser, hat gerundetere Blattbasis und entbehrt die bei *Eu. rubella* vorkommende Blattfärbung.

Von *Eu. tuberosa* ist die Art durch andere Differenzierung des Grundstockes sowie andere Blattform unterschieden. Ferner sind die Blätter ganz kahl.

In bezug auf die im obigen Bestimmungsschlüssel genannten Arten werden hiermit folgende Bemerkungen gemacht.

Eu. napoides Pax.

Pax in Ann. Istit. Bot. Roma VI, p. 187 (1896); N. E. Brown in Thiselton-Dyer, Fl. Trop. Afr. VI: 2, p. 559 (1911).

Diese Art ist wahrscheinlich nur eine Varität von *Eu. hadraumatica,* von der ich, früher nur aus Arabien bekannt, typische afrikanische Exemplare gefunden habe. Ob es einige spezifische Unterschiede zwischen *Eu. hadraumatica* und *napoides* in bezug auf die Samen gibt, ist mir unbekannt, da ich die Samen von *Eu. napoides* nicht gesehen habe. Für Auskünfte über das Exemplar Donaldson-Smith n. 311, das, nach allem zu urteilen, Samen enthält, wäre ich sehr dankbar.

Eu. Ecklonii (Kl. & Gcke) Hässl. n. comb.

Tithymalus Eckloni Kl. & Gcke; Klotsch und Garcke in Abh. d. Akad. Berlin 1859, p. 68 (1860). *Eu. pistiaefolia* Boiss; Boissier in De Candolle, Prodr. XV: 2, p. 93 (1862); N. E. Brown in Thiselton-Dyer, Fl. Cap. V: 2, p. 301 (1915).

Die Art wurde zuerst (1860) unter dem Namen *Tithymalus Eckloni* Kl. & Gcke beschrieben. Später (1862) ist sie unter dem Namen *Eu. pistiaefolia* Boiss. beschrieben worden. Nach den geltenden Nomenklaturregeln soll der Art der obige Namen gegeben werden, da früher keine Art unter diesem Namen beschrieben worden ist.

Botaniska Notiser 1931, Lund 1931.

Beobachtungen über die Chromosomenbindungen bei einer triploiden *Oenothera*.

Von Artur Håkansson.

Die Berechtigung der in der letzten Zeit hervorgetragenen Auffassung, die Verkettungen der *Oenothera*-Chromosomen in den Paarungsstadien der ersten Reifeteilung beruhten darauf, dass sie durch frühere Austauschprozesse zwischen Nicht-Homologen verändert seien (Håkansson, Darlington, Blakeslee und Cleland), kann u. a. durch ein Studium der Chromosomenanordnungen in trisomischen und polyploiden Formen geprüft werden. Dass die Anordnungen bei trisomischen Oenotheren diese Austauschtheorie bestätigen, ist offenbar (Håkansson 1930); hier will ich die Reduktion bei einer triploiden *Oenothera* berühren, nämlich die Mutante *excelsa*, die in den Kulturen Heribert Nilssons aus *Oe. Lamarckiana* hervorgeht.

Die Zytologie von *Oe. excelsa* habe ich früher studiert, doch nur die Diakinese; die Metaphase der ersten Reifeteilung war zu schlecht fixiert um die Anordnungen der 21 Chromosomen hervortreten zu lassen (Håkansson 1926). Der Diakinese-Kern, der in *Oe. Lamarckiana* ein so einförmiges Bild zeigt, indem die Chromosomen immer ein Bivalent und einen 12-Ring bilden, zeigte hier grössere Variation. Das Bivalent war in dem triploiden Kern als ein freies Trivalent oder seltener als Bivalent + Univalent vorhanden, der 12-Ring war durch eine unregelmässige Chromosomenverkettung ersetzt worden, in der Bivalentbildungen und Trivalentbildungen beobachtet werden konnten. Diese Verhältnisse wichen von dem ab, das frühere Forscher bei triploiden Oenotheren gefunden hatten, ins-

besondere von den Angaben von Geerts (1911) und van Overeem (1922), dass 7 Paare und 7 ungepaarte Chromosomen vorkommen, aber auch von der kurzen Beschreibung von Gates (1909). Hoeppener und Renner (1929) bestätigten aber bei einigen untersuchten triploiden Bastarden meine Befunde. Oehlkers (1929) erwähnt schliesslich eine starke Verkettung von Chromosomen, die Ketten waren aber »an zahlreichen Stellen gebrochen».

Die beschriebenen Beobachtungen sprechen offenbar nicht gegen die Austauschtheorie, die dann noch nicht als Erklärung der Chromosomenverkettung bei den Oenotheren herangezogen war; doch scheint die Verkettung etwas ausgedehnter als man erwarten sollte. Catcheside ist der erste, der bei der Untersuchung einer triploiden *Oe. pycnocarpa* sich darüber aussprach, ob die Chromosomenanordnung den Erwartungen der Austauschtheorie entsprachen. Er fand aber einen einfachen Ring aus 21 Chromosomen, eine Anordnung die gegen die fragliche Theorie sprach, die also von ihm abgelehnt wurde (Catcheside 1930). Darlington fand aber bei seinen Untersuchungen der Präparate von Catcheside, dass sie unrichtig gedeutet seien; er konnte uni-, bi- und trivalente Chromosomen wie auch kurze Ketten beobachten (Darlington 1930). Catcheside untersuchte dann wieder seine Präparate, konnte die Schilderung von Darlington bestätigen und zog seine früheren Angaben zurück, die Chromosomenanordnungen waren, wie man nach der Austauschtheorie erwarten konnte (Catcheside 1931). Über die Ergebnisse eingehender zytologischer Untersuchungen an triploiden Oenotheren berichtet neulich vorläufig Capinpin (1930).

Trotz allen diesen neueren Abhandlungen will ich etwas über meine fortgesetzten Untersuchungen über *Oe. excelsa* berichten. Die Metaphase habe ich jetzt studieren können, und diese Phase ist für das Studium der Chromosomenbindungen von besonderem Gewicht. Es zeigte sich wie erwartet, dass die Chromosomenanordnungen sehr



Oenothera excelsa. 1: Bivalente. — 2: Trivalente. — 3: »Quadrivalent». — 4: »Pentavalent». — 5: Die Chromosomenanordnung in einer Metaphase der ersten Reifeteilung. II = Bivalent, I = Univalent, 1—6 = die 6 Trivalente.

verschieden waren. Schon bei den trisomischen Oenotheren, in denen ein einziges Chromosom sich in den Ring einzufügen versucht, kommt eine gewisse Variation im Kernbild zustande (Håkansson 1930); bei *Oe. excelsa*, in der ein ganzes Genom hinzugekommen ist, wird die Variation entsprechend grösser.

In der Metaphase sind immer Trivalente zu beobachten, und die Typen, die ich früher in den Trisomen gefunden habe (siehe Håkansson 1930), kamen auch hier vor. Man konnte erwarten, hier einen neuen Typus zu finden, nämlich den durch zwei Trivalentbindungen gekennzeichneten, den Belling »triple arc» genannt hat. Ich habe ihn aber noch nicht beobachtet. Bivalente kommen oft vor. Ich habe wie bei gewissen trisomischen Formen bisweilen kurze Querarme in den Bivalenten wie auch in den Trivalenten gesehen (Fig. 1—3). Catcheside (1931 S. 161) erwähnt, dass er speziell nach solchen Bildungen gesucht hat; es ist ihm aber nicht gelungen sie zu finden. Univalente Chromosomen kommen auch vor. Fig. 3 u. 4 zeigt einige kürzere Ketten, die so oft vorhanden sind, aus vier oder fünf oder noch mehr verketteten Chromosomen gebildet. Trivalentbindungen sind häufig in den Ketten. Längere Ketten kommen auch häufig vor, es scheint mir aber, dass ich in meiner früheren Mitteilung den Grad

der Chromosomenverkettung überschätzt habe. Es können überraschend genug Pollenmutterzellen angetroffen werden, in denen die Chromosomen wie bei einer Triploide, die aus einer Pflanze mit normaler Chromosomenpaarung hervorgegangen ist, angeordnet sind. Ein solcher Fall zeigt Fig. 5. Hier fanden sich in der Zelle 6 Trivalente, 1 Bivalent und 1 Univalent.

Die Chromosomenbindungen in der ersten Metaphase bei *Oe. excelsa* sind also wie man nach der Austauschtheorie und nach meinen früheren Beobachtungen an trisomischen Oenotheren erwarten konnte.

Zitierte Literatur.

Capinpin, J. M., 1930. Meiotic behaviour of triploid Oenotheras. — Amer. Naturalist 64.

Catcheside, D. G., 1930. Chromosome linkage and syndesis in *Oenothera.* — Trans. Roy. Soc. Edin. 56.

—, 1931. Meiosis in a triploid *Oenothera.* — Journ. of Genetics 24.

Darlington, C. D., 1930. Telosynapsis or structural hybridity in *Oenothera.* — Nature, May 17th.

Gates, R. R., 1909. The behaviour of the chromosomes in *Oenothera lata* × *Oe. gigas.* — Bot. Gaz. 48.

Geerts, J. M., 1911. Cytologische Untersuchungen einiger Bastarde von *Oenothera gigas.* — Ber. d. deutsch. botan. Gesells. 29.

Hoeppener, E. und Renner, O., 1929. Genetische und zytologische Oenotheren-Studien II. — Bot. Abhandl., herausgeg. v. K. Goebel 15.

Håkansson, A., 1926. Über das Verhalten der Chromosomen in der heterotypischen Teilung schwedischer *Oenothera Lamarckiana* und einiger ihrer Mutanten und Bastarde. — Hereditas 8.

—, 1930. Zur Zytologie trisomischer Mutanten aus *Oenothera Lamarckiana.* — Hereditas 14.

Oehlkers, F., 1929. Chromosomenbindung und Genetik bei *Oenothera.* — Tübinger naturw. Abhandl. 12.

van Overeem, C., 1922. Über Formen mit abweichender Chromosomenzahl bei *Oenothera.* — Beih. bot. Centralbl. 39: 1.

BOTANISKA NOTISER 1931, LUND 1931.

Die Chromosomenzahl von Speltoidheterozygoten, die aus s. g. subcompactum-Typen beim Weizen hervorgegangen sind.

Von ARTUR HÅKANSSON.

Bekanntlich gibt es unter den s. g. Speltoidheterozygoten beim Weizen verschiedene Chromosomen-Typen. Heterozygoten der B-Reihen von NILSSON-EHLE und ÅKERMAN haben 41 Chromosomen (HUSKINS 1928, HÅKANSSON 1930); diese Zahl kam auch bei dem Heterozygoten einer C-Reihe von PHILIPTSCHENKO vor (VASILJEV 1929); A-Heterozygoten aus dem Material von ÅKERMAN zeigten 42 Chromosomen (HUSKINS l. c., siehe auch WINGE 1924), C-Heterozygoten aus den Kulturen von NILSSON-EHLE und ÅKERMAN 43 Chromosomen (HUSKINS l. c.; HÅKANSSON 1930).

Aus den Speltoidheterozygoten gehen bisweilen andere aberrante Weizenformen nämlich s. g. subcompactum-Typen hervor. In bezug auf ihre morphologischen Eigenschaften zeigen sie eine Variation in entgegengesetzter Richtung von der der Speltoiden. Die Ährenspindel ist nämlich stark verkürzt im Vergleich mit der des Normalweizens, statt verlängert wie bei den Speltoidheterozygoten. Nach den Ausführungen von WINGE soll in subcompactum Übergewicht von C-Chromosomen im Verhältnis zu B-Chromosomen vorhanden sein, während in den Speltoidheterozygoten ja mehr B- als C-Chromosomen vorkommen. Die Zytologie der subcompactum-Typen ist wenig studiert, es scheinen doch nach den wenigen bisherigen Beobachtungen verschiedene Chromosomenzahlen auch unter ihnen vorzukommen. Es finden sich in der Literatur Angaben über Pflanzen mit 42 (WINGE 1924), mit 43 (MÜNTZING 1930) und mit

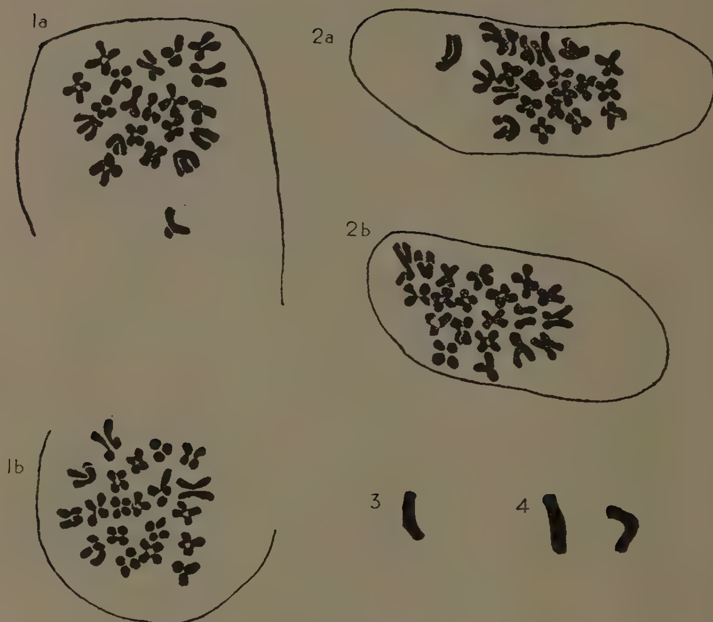


Fig. 1—4. Erklärung im Text. — × 2000.

41, davon eines immer fragmentiert (Håkansson 1930). Ich habe später ein ziemlich grosses Material untersucht, meine Studien sind aber noch nicht abgeschlossen, ich will doch erwähnen, dass Chromosomenfragmentation eine sehr häufige Erscheinung in subcompactum-Typen ist.

Die subcompactum-Pflanzen sind nicht genetisch konstant, in ihrer Nachkommenschaft treten einzelne Normalpflanzen und Speltoidheterozygoten auf. Eine Feststellung des Chromosomentypus dieser Speltoidheterozygoten scheint für die definitive Lösung des Speltoidproblems nicht ohne Bedeutung, und ich will über die Chromosomen bei zwei Pflanzen verschiedener Abstammung berichten.

Die eine Pflanze war in der Parzelle 1930: 434 von

den Kulturen von Nilsson-Ehle. Sie gehörte dem Panzerweizen an. Fig. 1 a und b zeigt die späte Anaphase der ersten Reifeteilung in der Pollenmutterzelle. In jeder Chromosomengruppe sind 20 Chromosomen; ein univalentes Chromosom harrt noch im Äquator der Kernspindel und wird dort längsgeteilt. Das Univalent lässt sich in allen Pollenmutterzellen beobachten, und sein Verhalten während der Chromosomenreduktion ist wie bei den B-Heterozygoten beschrieben ist (Håkansson 1930). Die andere untersuchte Pflanze war ein Sommerweizen, 1930: 426: 25 C in den Kulturen Åkermans. Hier wurde dieselbe Chromosomenzahl wie bei der früheren Pflanze gefunden (Fig. 2 a und b).

Trotz ihrer verschiedenen Herkunft hatten also beide untersuchten Pflanzen 41 Chromosomen. Unterschiede im Aussehen des univalenten Chromosoms konnten nicht sicher festgestellt werden. Das Univalent war offenbar in beiden Fällen eines der grössten Chromosomen. Fig. 3 zeigt das Univalent von der ersterwähnten Pflanze, Fig. 4 von 1930: 426: 25 C.

Zitierte Literatur.

Huskins, C. L., 1928. On the cytology of speltoid wheats in relation to their origin and genetic behaviour. — Journ. of Genetics 20.

Håkansson, A., 1930. Zytologische Beobachtungen an s. g. Speltoidheterozygoten beim Weizen. — Svensk botan. Tidskrift 24.

Müntzing, A., 1930. Einige Beobachtungen über die Zytologie der Speltoidmutanten. — Botaniska Notiser.

Vasiljev, B., 1929. On the cytology of speltoids (russisch). — Bulletin of the Bureau of Genetics.

Winge, Ö., 1924. Zytologische Untersuchungen über Speltoide und andere mutantenähnliche Aberranten beim Weizen. — Hereditas 5.

Bemerkungen über die Embryosackentwicklung bei *Codiaeum.*

Von Folke Lundberg.

In einer im Jahre 1912 erschienenen Arbeit beschreibt Arnoldi die Embryosackbildung bei *Codiaeum.* Er behauptet, der ausgebildete Embryosack sei vierkernig und die Entwicklung desselben die Folgende: »Die Urmutterzelle des Embryosacks von *Codiaeum* wird durch eine gewöhnliche Reduktionsteilung in eine in Fig. 8 abgebildete Tetrade zerlegt. Die unterste Zelle wird zum Embryosack, in dem durch zweimalige Kernteilung vier Kerne entstehen (Fig. 9—11). Damit werden die Teilungen eingestellt. Der Embryosack führt also ausser der Eizelle und den zwei Synergiden nur noch einen Kern. (Fig. 12). Weder der andere Polkern, noch die antipodalen Kerne lassen sich auf der durch den Embryosack geführten Schnittserie entdecken» (Arnoldi 1912 S. 143). Diese seine Schilderung des Bildungsvorgangs veranschaulicht er durch fünf Figuren, die alle Stadien umfassen sollen. Seine Fig. 11 stellt einen vierkernigen Embryosack mit zwei Kernen in jedem Ende dar. Diese sind von einer Vakuole getrennt. Die Fig. 12 stellt den fertigen Embryosack dar, dessen vier Kerne sich im einen Ende des Embryosacks befinden. Keine Antipoden oder Reste derselben sind vorhanden. Die Kerne des Antipodenendes müssen sich also an das entgegengesetzte Ende des Embryosacks bewegt haben.

Diese kurze Schilderung Arnoldis liegt dem *Codiaeum*-Typus Palms (Palm 1915 S. 212—213) zugrunde [1]. Rutgers

[1] Der *Codiaeum*-Typus Palms unterscheidet sich von dem *Oenothera*-Typus, wo der fertige Embryosack auch vier Kerne besitzt, nur da-

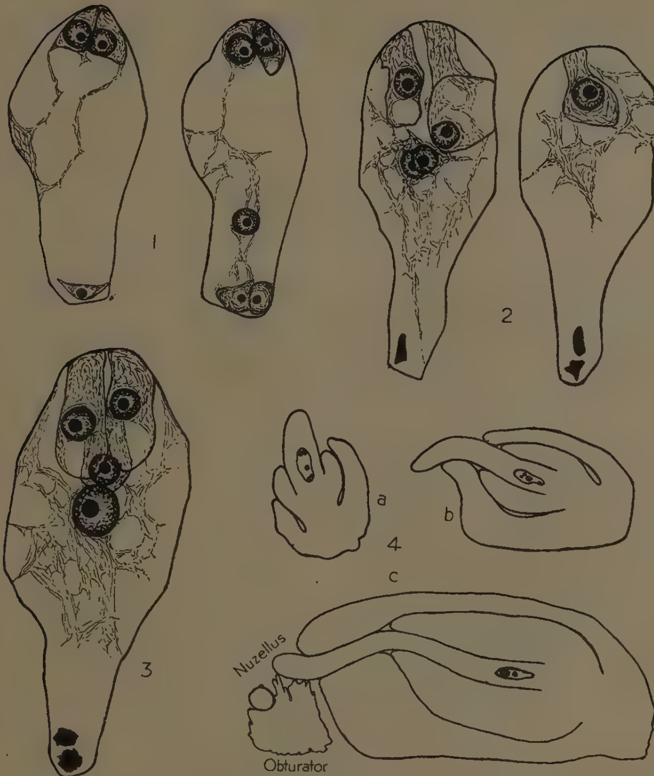


Fig. 1. Achtkerniger Embryosack von *Codiaeum variegatum*.

Fig. 2. Dergleiche kurz vor der Verschmelzung der beiden Polkerne. Die Antipoden sind degeneriert.

Fig. 3. Fertiger Embryosack. Die Polkerne sind verschmolzen. Reste der Antopoden sind noch sichtbar.

Fig. 4. Entwicklung der Integumente und des Nuzellus. a) Auf dem Achtkernstadium des Embryosacks. b) Bei Verschmelzung der Polkerne. c) Späteres Stadium. Der Nuzellus (zweimal vom Messer getroffen) hat sich dem Obturator angelegt.

(Rutgers 1923 S. 44) spricht die Vermutung aus, der Polkern sei durch Verschmelzung zweier Kerne entstanden und der Embryosack demgemäss fünfkernig. Auch Schnarf (Schnarf 1929 S. 189) zweifelt daran, dass die Embryosackentwicklung bei *Codiaeum* diesem Schema folgt.

Ich habe neulich die Embryosackentwicklung bei *Codiaeum variegatum* (das Material stammt aus dem botanischen Garten zu Lund) untersucht und will folgendes darüber erwähnen. Auf dem Vierkernstadium, das Arnoldi in seiner Fig. 11 abgebildet hat, muss durch erneute Kernteilung acht Kerne entstehen. Meine Fig. 1 stellt dieses achtkernige Stadium dar. Man sieht im oberen Ende des Embryosacks die Eizelle, die zwei Synergiden und den einen Polkern. Im antipodialen Ende sieht man die drei Antipoden und ein wenig von diesen entfernt den anderen Polkern, der sich nach der Mitte des Embryosacks bewegt. Die drei Antipoden degenerieren aber sehr bald und sind in den meisten Embryosäcke nicht zu erkennen. Reste derselben sind aber bisweilen vorhanden, wie Fig. 2 und 3 zeigen. Die beiden Polkerne verschmelzen (Fig. 2), und das Endresultat (Fig. 3) ist also, da die Antipodenreste gewöhnlich vollständig verschwinden, dem von Arnoldi in seiner Fig. 12 abgebildete ähnlich. Es geht deutlich hervor, dass die Embryosackentwicklung bei *Codiaeum* dem normalen Typus folgt und nicht dem von Palm aufgestellten *Codiaeum*-Typus. Der Name *Codiaeum*-Typus ist also mit *Oenothera*-Typus zu tauschen. Der Irrtum Arnoldis ist aber leicht zu verstehen, da die Antipoden rasch degenerieren, und er die Stadien, wo mehr als vier Kerne zu finden sind, nicht angetroffen hat.

Von den zwei Integumenten wächst das äussere rascher als das innere. Der Nuzellus wächst wurmförmig durch den Mikropyle heraus und legt sich dem Obturator dicht

---

durch, dass bei jenem die unterste bei diesem die oberste Makrospore den Embryosack bildet. Palm verwendet auch für *Oenothera*-Typus den Namen *Codiaeum*-Typus.

an (Fig. 4). Vergl. BAILLON 1858 Pl. XVI Fig. 31—36, wo der wurmförmige Nuzellusauswuchs und der Obturator zu sehen sind.

Lund, Botanisches Laboratorium der Universität, Mai 1931.

Literaturverzeichnis.

ARNOLDI, W.: Zur Embryologie einiger Euphorbiaceen. Trav. Mus. Bot. Ac. St. Petersbourg IX 1912.

BAILLON, M. H: Étude générale du groupe des Euphorbiaceés. Paris 1858.

PALM, B.: Studien über Konstruktionstypen und Entwicklungswege des Embryosacks der Angiospermen. Diss. Stockholm 1915.

RUTGERS, F. L.: Reliquia Treubianae III. Embryosac and Embryo of *Moringia oleifera* Lam. Ann. Jard. Bot. Buitenzorg 33, 1923.

SCHNARF, K.: Embryologie der Angiospermen. Berlin 1929.

Botaniska Notiser 1931, Lund 1931.

Weitere Kastrierungsversuche in der Gattung Rosa.

Von Åke Gustafsson, Svalöf.

In einer Mitteilung (Gustafsson 1931), die zunächst nur vorläufigen Charakters war, habe ich über meine bis dahin ausgeführten Kastrierungsversuche mit zwei Formen innerhalb des *Rosa canina*-Komplexes berichtet und eine wie es mir scheint berechtigte Kritik über die Versuche beigefügt, die das Vorkommen autonomer Apomixis in der Gattung bewiesen haben sollen.

Diesen Sommer habe ich eine Reihe Experimente mit einer Anzahl Formen gemacht, die im Botanischen Garten der Universität Lund wachsen, und sämtliche haben entsprechende Resultate wie die des vorigen Jahres geliefert. Die Kastrierungsmethoden waren die von mir früher angegebenen: 1) Nur die Staubblätter wurden entfernt, 2) sowohl Staubblätter, Narben als Kelchblätter wurden abgeschnitten, wonach der Blütenboden abgekratzt wurde, um jede Pollinierungsmöglichkeit zu verhindern. Die untersuchten Formen werden in Tabelle 1 wiedergefunden. Für die Bestimmungen der Namen wage ich keine Verantwortung zu übernehmen, aber in der Hauptsache sind sie wohl richtig.

Die beiden benutzten Methoden dürften einwandfrei sein. Trotz des harten Eingriffes in die Blütenknospen mit der Methode 2) zeigen diese Kastrierungen eine Tendenz, sich längere Zeit frisch und grün zu halten, während diejenigen wo nur die Staubblätter entfernt und Pergamintüten aufgesetzt wurden um Kreuzbefruchtungen zu verhindern, schneller trocknen. Tabelle 2 veranschaulicht die Gleich-

Tabelle 1.

Name.	Anzahl Kastr.	Nach 2 Woch. frisch.	Nach 4 Woch. frisch.	Nach 6 Woch. frisch.	Nach 8 Woch. frisch.
mollis	7	—	—	—	—
pomifera	5	1	—	—	—
glauca var. obsaturella	2	—	—	—	—
rubrifolia	6	6	—	—	—
rubiginosa .... (GUSTAFSSON 1931)	64				
rubiginosa	9	?	—	—	—
elliptica	11	1	1	1	1
macrantha	6	?	—	—	—
dumetorum 1.	5	—	—	—	—
» 2.	5	—	—	—	—
» var. ad tomentellam......	6	—	—	—	—
tomentella var. ad umbelliferam ...	6	—	—	—	—
sclerophylla	3	1	—	—	—
coriifolia	5	—	—	—	—
canina .... (GUSTAFSSON 1931)	102				
canina var. dumalis	9	4	?	—	—
canina var. andegavensis	4	3	?	—	—
canina var. blandaeana	8	7	?	4	2

wertigkeit der zwei Methoden, was ich auch beim Ausführen der unten angegebenen Kreuzung *R. rubiginosa* ♀ × *rugosa* ♂ wahrgenommen habe. Freilich zeigen die Knospen von *R. canina* var. *dumalis* mit Methode 1) grössere Lebensdauer, aber dies dürfte nur eine Zufall sein. Nach 10 Wochen waren zwei Kastrierungen von *R. canina* var. *blandæana* noch frisch aber unentwickelt, und beim Öffnen der Scheinfrüchte zeigte es sich, dass sie keine Nüsschen

Tabelle 2.

Name.	Anzahl Kastr. m. Kelchbl. u. Narben weggenommen.	Übr. Kastr.	Nach 2 Woch. grün.		Nach 6 Woch. grün.	
			1.	2.	1.	2.
mollis	3	4	—	—	—	—
pomifera	—	5	—	1	—	—
glauc. v. obsat.	—	2	—	—	—	—
rubrifolia	—	6	—	6	—	—
elliptica	5	6	—	1	—	1
macrantha	6	—	—	—	—	—
rubiginosa	5	4	—	—	—	—
dum. ad toment.	2	4	—	—	—	—
can. var. dum.	4	5	4	0	—	—
» » bland.	4	4	3	4	3	1

enthielten. Bei *R. elleptica* dagegen war eine Scheinfrucht rot und angeschwollen, und sie enthielt auch ein Nüsschen, das aber ganz leer war und nur einige schwarze tote Reste der Samenanlage zeigte. Meine Vermutung (GUSTAFSSON 1931), dass einige der von anderen Autoren mit positivem Resultate ausgeführten Kastrierungen auf Parthenokarpie zurückzuführen sind, wurde somit vollständig bekräftigt.

Interessant ist das deutlich genotypisch bestimmte Vermögen gewisser Formen nach den Kastrierungen die Knospen längere Zeit frisch und grün als andere zu halten, eine Erscheinung, die ich vorher zur Trennung *R. canina* von *R. rubiginosa* angeführt habe (GUSTAFSSON 1931, S. 21), und auch in diesen letzten Kastrierungsversuchen zeigt es sich (Tab. 1), dass reine *R. canina*-Formen grössere Widerstandsfähigkeit besitzen. Ähnliche Fälle findet man bei *Rubus* (GUSTAFSSON 1930) wieder, und es ist nicht unmöglich, dass diese genotypisch bestimmte längere Lebensdauer der Karpellen nach ausgebliebener Pollinierung in Zusammenhang mit einem höherem Grad von Pseudogamie steht.

Dass das negative Resultat dieser Kastrierungsversuche nicht auf fehlerhafte Methoden zurückzuführen ist, geht ja schon aus der in vereinzelten Fällen langen Lebensdauer der kastrierten Knospen hervor, aber auch aus dem Verhältnis, dass die Kreuzung *R. rubiginosa* ♀ × *rugosa* ♂ in 18 von 35 Fällen, d. h. in ungefähr 50 %, entwickelte Scheinfrüchte geliefert hat, während sämtliche 263 Kastrierungen ohne nachfolgende Befruchtung negativen Ausschlag gegeben haben, also zu verschiedene Ergebnisse um nur auf Zufälligkeiten zu beruhen.

Durch diese Kastrierungen von 17 verschiedenen Biotypen ungleicher Stellung im grossen *R. canina*-Komplex scheint mein im vorigen Aufsatz eingenommener Standpunkt der einzige richtige zu sein, und kein Zweifel dürfte wohl jetzt vorliegen dass das Vorkommen autonomer Apomixis in der Gattung von bedeutend kleinerer Verbreitung als bisher angenommen ist, und auch die Annahme dass es sowohl autonome als induzierte Apomixis unter den Wildrosen gibt, dürfte nach diesen neuen Kastrierungsversuchen unmotiviert sein. Weder bei *Rubus* (Gustafsson 1930), wo an Tausend Kastrierungen ausgeführt worden sind, noch bei *Potentilla* (Müntzing 1931) ist autonome Apomixis wahrgenommen worden und wird wohl auch nicht entdeckt werden. Für das Studium der Entstehung der apomiktischen Fortpflanzungsweise haben diese Beobachtungen grossen Wert: sie zeigen nämlich mit einem hohen Grad von Wahrscheinlichkeit dass die Pseudogamie in der Familie sich als eine durchgehende vermutlich genotypisch bedingte Tendenz vorfindet (vergl. die Schnarfsche »Modifikation» der Winklerschen Betrachtungsweise).

Dass auch der *Rosa canina*-Komplex sich apomiktisch (pseudogam) verhält, dürfte aus mehreren Gründen u. a. wegen der konstanten Hybridenbesätze recht sicher sein, obgleich es noch in keiner Weise bewiesen ist (eine andere Methode die Hybridenbesätze durch ausgeprägte Hetero-

gamie zu erklären siehe Blackburn and Harrison 1921). Das Vorkommen diploider Parthenogenesis ist nach Täckholms Untersuchungen ausgeschlossen und die von ihm herangezogenen Fakta, die für Nucellarembryonie sprechen (Täckholm 1922 S. 275), sind wenig beweiskräftig; wahrscheinlich ist jedoch, dass die apomiktisch entwickelten Embryonen der drei Gattungen auf diesem Weg gebildet werden; bei *Rubus*, wo nach Kreuzungen die Bildung diploider Eizellen (Crane and Darlington 1927) gezeigt worden ist, ist es aber nicht ausgeschlossen dass Embryonen unmittelbar von diesen herstammen können. Embryologische Studien dieser Probleme bei *Rubus* habe ich jetzt begonnen, und ich hoffe dass sie dazu beitragen werden, auch die Embryologie anderer apomiktischer Rosaceen näher klarzulegen.

Literatur.

Blackburn, K. and Harrison, J. W. H. 1921: The status of British Roses. Ann. of Bot. 35.

Crane, M. B. and Darlington, C. D. 1927: The origin of new forms in Rubus I. Genetica IX.

Gustafsson, Å. 1930: Kastrierungen und Pseudogamie bei Rubus. Bot. Not.

—, —. 1931: Sind die Canina-Rosen apomiktisch? Bot. Not.

Müntzing, A. 1931: Note on the cytology of some apomictic Potentilla species. Hereditas XV.

Schnarf, K. 1929: Embryologie d. Angiospermen. Handb. d. Pflanz.-anat. Bd. X

Täckholm, G. 1922: Zytologische Studien über die Gattung Rosa. Act. Hort. Berg. 7.

Växtgeografiska notiser från Norrland III—IV.

Av Th. Arwidsson.

III.

Under fortsatta resor längs Bottniska vikens svenska kust under augusti och september månader 1930 för algologiska studier ha en del anteckningar över kärlväxtfloran även gjorts. Ur mitt material har nedanstående lokaler utplockats, vilka synts mig värda att offentliggöras. Samtliga uppgifter avse lokaler inom Norrbotten eller Västerbotten. Vid utgallringen av lokaler ha framförallt arbeten av Backman och Holm (1878), Grapengiesser (1926), Marklund (1917) och Svenonius (1925) använts. En del arter, som äro mer eller mindre allmänna på fastlandet, äro ofta nog sällsynta i skärgården. Detta beror i många fall — t. ex. beträffande myr- och sumpväxter — på frånvaron eller den stora sällsyntheten av lämpliga lokaler på öar och skär. Skärgårdslokalerna för arter av denna typ har jag medtagit i min lista.

Ehuru det endast är min avsikt att här meddela en del lokaluppgifter och i direkt anslutning till dessa lämna några korta upplysningar om ett par arter, kan jag inte undgå att framhålla, vilket värdefullt studieobjekt de yttre skären längs Bottniska vikens (västra) kust erbjuda ur botanisk synpunkt. Något av de närmaste åren hoppas jag kunna avsluta studierna över skärens högre vegetation och skall då söka åstadkomma en mera översiktlig framställning. Här vill jag nu endast i största korthet antyda arbetsuppgifterna.

Redan sedan länge är det ju bekant, att vissa arter, *Hippophaë rhamnoides* och *Thymus serpyllum* (se t. ex. Arnell 1912, Nordhagen 1921), *Arabis petraea* för att nu nämna de mest typiska exemplen, ha en högst anmärk-

ningsvärd utbredning i Norrlands kusttrakter. En detaljerad undersökning av kustlandets flora visar, att heterogeniteterna i arternas utbredning ofta äro större än man trott. Även om samma art finnes över vidsträckta områden, kan den fysiognomiskt vara av mycket olika betydelse å olika trakter. Även här kan *Hippophaë* tjäna som exempel. *Hippophaë*-snåret i Gästrikland och norra Upplands skärgård spelar fysiognomiskt en oerhört mycket större roll än dess låg-vuxna motsvarighet i övre Norrlands kusttrakter. Över-huvudtaget erbjuda strandsnåren och strandängarna det allra största intresse såväl ur allmän vegetationssynpunkt som med hänsyn till de floristiska element, som ingå i desamma. Vissa arter ha t. ex. visat sig vara bundna till block- eller strandvallarna, ja t. o. m. till endast endera av dessa typer.

Ett annat flera gånger observerat drag i skärgårdsfloran är ju, att mycket nära intill varandra liggande holmar och skär visa stora olikheter i florans och vegetationens sammansättning; icke minst gäller detta det totala artantalet. En jämförelse mellan de olika skären under hänsynstagande till deras ålder och exposition har bragt många intressanta detaljer i dagen även inom mitt undersökningsområde.

Vidare förtjänar framhållas, att samma arter i olika trakter ingå i ofta vitt skilda sociationer. Geografiskt sett närliggande områden erbjuda med hänsyn till vegetationen stora olikheter även om konstituenterna äro likartade eller identiska.

Följande upplysningar om lokalernas läge torde vara nödvändiga.

I Haparanda skärgård ligga: Hanhinkari, Harro, Gunnarn, Malören, Sandskär, Äijen-pojan-lehto, Lilla Hepokari, Byskär, Sarvenkataja, Stora Knivskär, Stora Hamnskär, Riskilä.

I Piteå skärgård (södra delen) ligga: Kråkviken (på fastlandet), Döman, Degersten, Stor-Rebben, Stenskär,

Stora och Lilla Huran, Sandskär, Sandskärs-grundet, Inre, Mellersta och Yttre Bondökallen, Grundkallen.

Utanför Renholmen i Västerbottens nordligaste del ligga: Olevippsgrundet, Timanshällan och Buskösundet.

Achillea ptarmica. Haparanda, hamnen.

Alisma plantago-aquatica. Haparanda hamn, Hanhinkari, Sandskär.

Andromeda polifolia. Stor-Rebben, Stora Knivskär.

Artemisia campestris subsp. *bottnica.* Kråkviken, Degersten, Stor-Rebben, Stenskär, Stora Huran, Lilla Huran, Sandskär, Sandskärsgrundet, Inre Bondökallen, Hanhinkari, Harro, Sandskär.

Brassica oleracea. Hanhinkari, vid bryggan.

Butomus umbellatus. Hanhinkari. — Med talrika frukter 24. 8.

Callitriche autumnalis. Döman, Stor-Rebben, Byskär, Sandskär. — I samtliga fall i havet, ymnig och alltid med talrika frukter (jfr Svenonius 1925 s. 470).

Capsella bursa pastoris. I enstaka exemplar även vid stugorna i skärgården, t. ex. Stenskär, Hanhinkari, Harro, Byskär, Äijen-pojan-lehto.

Carduus nutans. Hanhinkari, några exemplar vid bryggan, varav ett blommande.

Carex chordorrhiza. Stor-Rebben.

— *dioeca.* Stor-Rebben.

— *maritima.* Harro, Byskär, Sarvenkataja.

— *norvegica.* Byskär.

— *pauciflora* Stora Knivskär.

— *pulchella.* Degersten.

— *vesicaria.* Stora Hamnskär.

Carum carvi. Hanhinkari.

Cicuta virosa. Hanhinkari, Riskilä, Sandskär.

Cirsium arvense. Hanhinkari.

Drosera anglica. Stor-Rebben.

Equisetum hiemale. Stor-Rebben.

— *limosum.* Hanhinkari.

Erysimum hieracifolium. Döman, Byskär, Stora Hamnskär.

Galeopsis bifida. Flerestädes, t. ex. Harro, Byskär. Förekommer endast på strandvallarna, framförallt på de översta.

Glaux marima. Ej sällsynt, men i regel sparsam. Renholmen, Degersten, Stor-Rebben, Mellersta Bondökallen, Harro, Byskär, Äijen-pojan-lehto, Malören.

Hippophaë rhamnoides. Harro, Byskär, Sarvenkataja, Äijen-pojan-lehto (fläckvis, endast 2 dm hög), Sandskärs sydvästsida, rätt sparsamt.

Honckenya peploides. Degersten, Stor-Rebben, Stenskär, Mellersta och Yttre Bondökallen, Hanhinkari, Harro, Byskär, Sarvenkataja, Äijen-pojan-lehto, Sandskär, Malören, Gunnarn.
Lathyrus maritimus. Renholmen, Stenskär, Stora Huran, Lilla Huran, Sandskärsgrundet, Mellersta och Yttre Bondökallen, Hanhinkari, Harro, Byskär, Stora Knivskär, Äijen-pojan-lehto, Sandskär, Malören.
Ledum palustre. Stor-Rebben, Stora Knivskär. — Sociationsbildande framförallt å den sistnämnda lokalen.
Lemna minor. Renholmen.
Limosella aquatica. Stor-Rebben, Haparanda hamn, Hanhinkari, Sandskär.
Linaria vulgaris. Hanhinkari, Harro, Byskär, Stora Knivskär, Stora Hamnskär, Sandskär. — Arten förekommer ymnigt i äldre strandvallar. Någon anledning att ej anse den såsom fullt vild på dessa havsstrandslokaler torde ej föreligga. Man jämföre i detta sammanhang uttalanden av t. ex. Marklund (1917 s. 396) och Svenonius (1925 s. 473) om artens förhållande till kulturen. Det kan i detta sammanhang påpekas, att *Linaria vulgaris* ingår som en av de mest typiska konstituenterna i *Hippophaë*-snårets undervegetation i södra delarna av Bottniska viken, t. ex. i Gävle skärgård efter vad jag själv iakttagit (jfr Sandberg 1930 s. 84). På Åland synes emellertid icke *Linaria vulgaris* ingå i *Hippophaë*-snåret (Palmgren 1912), dock måste framhållas, att *Linaria vulgaris* överhuvudtaget är sällsynt på Åland (Palmgren, 1915 s. 423).
Lycopodium Selago. Hanhinkari.
Matricaria suaveolens. Är allmän och ymnig på fastlandet, t. ex. Byske, Renholmen, Piteå, Haparanda (likaså i Torneå), och anträffas stundom sparsamt i skärgården: Stor-Rebben, Hanhinkari.
Milium effusum. Sandskär.
Myrica gale. Degersten, Stor-Rebben (sparsamt), Hanhinkari, Harro, Byskär, Riskilä, Stora Knivskär, Sarvenkataja.
Nardus stricta. Stor-Rebben.
Orchis maculata. Stor-Rebben.
Oxycoccus quadripetalus. Stora Knivskär.
Phalaris arundinacea. Hanhinkari.
Phragmites communis. Hanhinkari på havsstranden.
Polygonum convolvulus. Äijen-pojan-lehto.
Potamogeton filiformis. Olevippsgrundet, Degersten, Stor-Rebben, Yttre Bondökallen, Sandskär.
— *vaginatus.* Malören, viken vid hamnen.

Primula sibirica. Sarvenkataja, ej sällsynt i strandängarna. Denna nya lokal ansluter sig till de förut kända i Sverige och Finland (se karta hos MÖRNER).

Prunus padus. Byskär, Riskilä, Stora Hamnskär, Sarvenkataja, Sandskär.

Puccinellia retroflexa. Stor-Rebben.

Radicula palustris. Haparanda hamn.

Ranunculus reptans. Haparanda hamn.

Ribes nigrum. Lilla Hepokari, Sarvenkataja, Äijen-pojan-lehto. — Förekommer i strandsnåren, framförallt på öarnas sydsida. Arten, som uppträder rikligt fruktbärande, är säkerligen fullt vild.

— *rubrum.* Stora Huran, Lilla Huran, Sarvenkataja.

Rubus chamaemorus. Stora Knivskär.

Rumex fennicus. Sarvenkataja, i gammal blockvall långt inne i den *Empetrum*-rika björkskogen. Arten, varav flera bladrosetter men endast ett fertilt exemplar iakttogs, var den enda högre växt, som förekom på blockvallarna. — Denna art är ju förut känd från Holmöarna (jfr nedan sid. 361) och närliggande fastland, samt ruderat från Skåne (SYLVÉN 1930). Lokalen i Haparanda skärgård ansluter sig till lokalerna Finland, där arten är känd upp till Simo (MURBECK 1913).

Sagina nodosa. Malören.

Sagittaria natans. Renholmen, Hanhinkari. — Sannolikt höra de *Sagittaria*-former som finnas vid älvstranden vid Haparanda även till *S. natans.*

— *sagittifolia.* Hanhinkari. — Förekom i samma pöl som *S. natans,* var fruktbärande och hade största delen av de upprätta bladens skivor ovan vatten (jfr SVENONIUS 1925 s. 454).

Scirpus acicularis. Renholmen, Buskösundet, Döman, Kråkviken, Stor-Rebben, Sandskär.

— *pauciflorus.* Harro.

Scutellaria galericulata. Sarvenkataja.

Sedum acre. Degersten, Inre Bondökallen, Byskär, Riskilä, Äijenpojan-lehto, Gunnarn, Malören.

Silene vulgaris. Haparanda hamn.

Sonchus arvensis. Olevippsgrundet, Döman, Degersten, Stenskär, Grundkallen, Inre och Mellersta Bondökallen, Harro, Riskilä, Sarvenkataja, Äijen-pojan-lehto, Sandskär, Malören. — Förekommer alltid i själva stranden.

Sparganium affine. Stor-Rebben, Sarvenkataja. — I sötvattenspölar.

— *minimum.* Sandskär.

Spergularia salina. Stor-Rebben.

Subularia aquatica. Buskösundet, Haparanda hamn.

Triglochin maritimum. Inre och Mellersta Bondökallen, Byskär. — Enligt SVENONIUS skulle arten vara allmän i Lule skärgård, en uppgift som efter mina iakttagelser 1927 synes mindre riktig (jfr ARWIDSSON 1927). I Haparanda och Piteå skärgårdar anträffas endast undantagsvis några få exemplar av arten.

Triticum caninum. Olevippsgrundet, Timanshällan, Döman, Hanhinkari, Harro, Byskär, Sarvenkataja.

Urtica urens. Renholmen på en sophög.

Veronica longifolia var. *maritima.* Hanhinkari, Harro, Byskär, Riskilä, Stora Hamnskär, Sarvenkataja.

— *scutellata.* Stor-Rebben.

Zannichellia palustris. Döman, Stor-Rebben, Byskär, Sandskär (hamnen).

IV.

Holmöarna ligga öster om Umeå, deras botaniska utforskande började sent och kännedomen om floran och vegetationen kan alltjämt betraktas såsom otillfredsställande. Det viktigaste arbetet är en uppsats på fyra sidor av GRAPENGIESSER (1922). I förra århundradets litteratur synas inga växtfynd ha anmärkts från Holmöarna, ovisst är om någon botanist då besökte desamma. Hur dåligt floran ännu en god bit in på detta århundrade var känd framgår t. ex. av att ANDERSSON och BIRGER år 1912 icke kände de ingalunda ovanliga arterna *Fragaria vesca* och *Myrica gale* från området.

De första fynden av kärlväxter från Holmöarna (nästan uteslutande själva Holmön) finner man i en uppsats av VLEUGEL år 1908 om svampfloran vid Umeå. Här nämnas nämligen: *Caltha palustris, Empetrum nigrum, Epilobium palustre, Galium uliginosum, Melampyrum silvaticum, Parnassia palustris, Pedicularis palustris, Picea excelsa, Poa pratensis, Sagina procumbens, Salix aurita* och *repens, Trifolium repens, Viola Riviniana* samt en hybrid *Salix caprea × nigricans.*

Även i fortsättningen på sin redogörelse för Umeåtraktens svampflora av år 1911 anför VLEUGEL några högre

växter från Holmöarna nämligen *Andromeda polifolia, Betula odorata, Carum carvi, Chamaenerium angustifolium, Ledum palustre* från Holmön samt *Alnus incana* från Ängesön.

År 1912 anföra ANDERSSON och BIRGER *Convallaria majalis* från Holmö by.

1922 omtalar GRAPENGIESSER många arter, vilka ej tidigare uppgivits för Holmöarna. Det är huvudsakligen Holmöns centralare delar samt Ängesöns nordsida, som behandlas. Det märkligaste fyndet är *Rumex fennicus*, som här för första gången uppges för vårt land. Några av de arter, GRAPENGIESSER uppger, har jag ej funnit under mina exkursioner på Holmöarna några dagar hösten 1927 och under ung. två veckor i juli detta år. Dessa arter äro *Gentiana amarella* * *lingulata*, *Euphrasia latifolia* och *Rumex aquaticus*. Slutligen bör här nämnas, att *Avena pratensis*, som förf. själv anmärkt (Bot. Not. 1923 s. 157) är felskrivning för *A. pubescens*.

Från senare år hava vi endast enstaka fynd att notera. HOLM anför 1925 dels blåbär, lingon, odon samt tall och ljung från Holmögadd, dels — likaledes från Holmögadd — *Draba incana* och *Ribes alpinum*. Samma år omtalar WAHLBERG *Veronica longifolia* var. *maritima* från »skär utanför Holmön», och anger i samma arbete en ny lokal för *Draba incana*, nämligen skäret Fulingen.

År 1926 omtalar HOLM *Solanum dulcamara* från Fulingen och »ett helt litet skär intill detsamma». Samma år anför WAHLBERG en ny lokal för *Rumex fennicus*, nämligen återigen den intressanta ön Fulingen, och meddelar samtidigt, att *Calypso* skulle vara funnen på Ängesön. Det bör i detta sammanhang nämnas, att sistnämnda art ej återfunnits på Holmöarna av någon, men det är nog troligt, att den kan finnas där.

GRAPENGIESSER omtalar 1926 åter några av sina viktigaste fynd från 1922 och anför dessutom *Hieracium lapponicum* från Holmön.

Slutligen har jag själv 1927 omtalat en del arter, bland

dem de nya: *Alisma plantago-aquatica, Anthemis tinctoria* — nu ej återfunnen —, *Carex gracilis* och *magellanica, Equisetum variegatum* — ej återfunnen —, *Lycopodium Selago, Melandrium dioicum, Moehringia trinervia, Myriophyllum spicatum, Nardus stricta, Pyrola uniflora, Selaginella selaginoides, Spergularia salina, Subularia aquatica.*

Antalet för Holmöarna hittills uppgivna arter uppgår till 89. Nedan skall jag i korthet redogöra för mina iakttagelser över Holmöarnas flora. Hela antalet arter, som är känt från ögruppen, uppgår numera till 291. Härtill komma några hybrider.

Innan jag övergår till artförteckningen, må påpekas några drag i florans allmänna sammansättning. Inom ett område, som så jämförelsevis sent som Holmöarna höjt sig ur havet, är det ju naturligt, att labiliteten i skärens floristiska sammansättning är ett framträdande drag. Det måste i detta sammanhang nämnas, att Holmöns högsta punkt ligger 24 m över havsytan. De största delarna — även av de stora öarna — ligga mindre än 10 m ö. h. Detta innebär, då den sekundära landhöjningen i dessa trakter överstiger 1 m, att *största delen av Holmöarna för mindre än 900 år sedan höjde sig ur havet. Flertalet småskär äro givetvis väsentligt yngre.*

I största korthet påpekar jag följande:

Calla palustris är synnerligen allmän på Holmön i såväl sjöar och vattendrag som i skogskärr och myrmark. Trots sökande kunde arten däremot ej anträffas på övriga öar, ehuru likartade lokaler som på Holmön flerestädes — framförallt på Ängesön — äro vanliga. Orsaken till *Callas* egendomliga frånvaro på de sydligare öarna är svår att fastställa. Avståndet till Ängesön från Holmön är ju så obetydligt, att det väl är alldeles uteslutet, att spridningsbiologiska hinder omöjliggöra artens uppträdande, helst som en ej obetydlig kommunikation råder mellan de olika öarna. Vad beträffar de existensekologiska faktorerna må nämnas, att berggrunden är av likartad beskaffenhet i hela Holmö-

gruppen (m. l. m. granithaltig gnejs). Troligen ha vi väl att söka Callas frånvaro på de tre sydliga öarna i när- eller frånvaron på dessa öar av någon beståndsdel i de lösa jordslagen. Åtminstone är detta den hypotes, som synes ligga närmast till hands. Däremot torde ingen anledning föreligga att förmoda, att P_H skulle vara en faktor av utslagsgivande betydelse. Vattenvegetationen på Holmön visar inga andra karakteristiska särdrag i förhållande till vegetationen på de andra öarna än närvaron av *Calla*, och vidare har det ju numera visat sig (jfr Brenner och den där citerade litteraturen) att de olika växtarterna kunna trivas på underlag med mycket varierande P_H-värden. Föreställningarna om P_H såsom en faktor av utslagsgivande betydelse torde det nu vara på tiden att definitivt övergiva.

Rhinanthus major och *Rh. minor.* Beträffande dessa arter är det anmärkningsvärt, att den förstnämnda uteslutande ingår i havsstrandernas vegetation, under det att *Rh. minor* lika utpräglat är en kulturgynnad och kulturspridd art. Om och i vilken utsträckning motsvarande gäller inom andra områden, känner jag tyvärr ej.

Solanum dulcamara. Denna art anträffade jag 1927 på Trappskär (jfr Arwidsson 1927 s. 349), lokalen var den nordligast kända i landet. År 1926 omtalar Holm artens förekomst på Fulingen och påpekar, att den tidigare endast varit känd till Medelpad. Sommaren 1931 kunde ingenting av det rikliga *Solanum dulcamara*-beståndet på Trappskär återfinnas. Säkerligen har det av höststormarna bortslitits från sin växtplats på strandens kullerstenar. *Solanum dulcamara* på Trappskär har säkerligen spritts med fåglar och kunnat utveckla sig under jämförelsevis gynsamma förhållanden, tills en extremt stark storm eller hård isskavning gjort slut på dess tillvaro. Möjligt är väl också, att arten ursprungligen drivande förts till lokalen. I vilket fall som helst ha vi här ett fall, där en arts försvinnande kunnat konstateras och tidpunkten någorlunda fastställas. Holmöarnas flora hysa säkerligen många arter, som med

de över öarna framgående fågelsträcken eller med havsvågorna förts till sina lokaler, men som där endast kunna hålla sig kvar en tid. Det kan vara nog att nämna sådana exempel som *Aster tripolium, Dianthus deltoides, Geum urbanum, Myosotis baltica* och *Ribes rubrum.*

Följande förkortningar ha använts: H = Holmön, Ä = Ängesön, G = Grossgrundet, Ga = Gadden (Holmö Gadd). Följande på Generalstabens karta icke upptagna namn ha kommit till användning. På Holmön: Svartbäcken är bäcken som går i nordostlig riktning från Storfjärden, Jerbäcken är bäcken från Jersjön, med viken vid Långågern och sjön vid Långågern avses Långågern (udden) på västligaste delen (till skillnad från Långågern SV. om Stora Fjäderägg). På Ängesön: sjöarna vid kartans Klintarna kallas Västra och Östra Klintsjön. Det gamla övergivna »torpet» sydväst om västra Klintsjön benämnes Klinttorpet.

Slutligen märkes, att med Malgrund alltid avses skäret väster om Grossgrundet.

De allmännaste arterna äro följande, vilka samtliga antecknades på såväl Holmön och Ängesön som Grossgrundet och Gadden (Holmögadd). *Agrostis stolonifera, A. tenuis, Alnus incana, Angelica silvestris, Anthoxanthum odoratum, Betula alba, Calamagrostis neglecta, Calluna vulgaris, Carex brunnescens, C. canescens, C. glareosa, C. Goodenowii, C. magellanica, C. pulchella, C. rostrata, Cerastium caespitosum, Chamaenerium angustifolium, Comarum palustre, Cornus suecica, Deschampsia bottnica, D. caespitosa, D. flexuosa, Drosera anglica, D. rotundifolia, Dryopteris Linneana, D. spinulosa, Elymus arenarius, Empetrum nigrum, Eriophorum polystachyum, E. vaginatum, Festuca ovina, F. rubra, Fragaria vesca, Galium palustre, Hippuris vulgaris, Juncus balticus, J. filiformis, J. Gerardi, J. nodulosus, Juniperus communis, Leontodon autumnalis, Luzula pilosa, L. sudetica, Lycopodium annotinum, Melandrium rubrum, Menyanthes trifoliata, Milium effusum, Molinia coerulea, Myrica gale, Nardus stricta, Naumburgia thyrsiflora, Orchis maculata, Oxycoccus quadripetalus, Parnassia palustris, Pedicularis palustris, Phalaris arundinacea, Picea excelsa, Pinus silvestris, Plantago maritima, Poa pratensis, Polygonum viviparum, Populus tremula, Potentilla anserina, Rubus idaeus, Rumex acetosa, R. acetosella, Sagina nodosa, S. procumbens, Salix repens, Scirpus*



Karta över Holmöarna.

palustris, Sedum acre, Silene maritima, Sorbus aucuparia, Spiraea Ulmaria, Stellaria graminea, S. media, Trientalis europaea, Triglochin maritimum, T. palustre, Triticum caninum, Vaccinium myrtillus, V. uliginosum, V. vitis idaea, Valeriana sambucifolia, Veronica officinalis, Viola palustris.

Antecknade från såväl Holmön som Ängesön och Grossgrundet äro följande: *Carex aquatilis, C. pauciflora, C. pilulifera, C. stellulata, Juncus bufonius, Ledum palustre, Linnaea borealis, Luzula multiflora, Melampyrum pratense, Poa annua, Selaginella selaginoides, Trifolium repens, Viola montana, V. tricolor.*

Antecknade från både Holmön, Ängesön och Gadden äro: *Achillea millefolium, Alopecurus geniculatus, Antennaria dioica, Anthriscus silvestris, Campanula rotundifolia, Capsella bursa pastoris, Erysimum hieracifolium, Euphrasia bottnica* (?), *Matricaria inodora, Ranunculus acris, R. repens, R. reptans, Rhinanthus minor, Rubus arcticus, R. chamaemorus, R. saxatilis, Rumex domesticus, Scirpus pauciflorus, Salix phylicifolia, Sonchus arvensis, Tanacetum vulgare, Veronica chamaedrys, Vicia cracca, Viola canina.*

Agrostis canina. H: t. ex. Djupvik, Jersjön, Stora Fjäderägg. Ä: Brännfjärden, Klintviken.

Alisma plantago-aquatica. H: tjärn norr om Jersjön, tjärn öster om Fanasjön, Ytterviken. Ä: Brännfjärden, Västerfjärden, Sörfjärden. G: pöl på nordostsidan, öster om Klemesgrundsudden.

Alnus glutinosa. G: 1 stort exemplar intill telefonledningen på västsidan mitt för Norra Långgrundet.

— *glutinosa* × *incana* H. o. d. t. ex. H: Djupvik.

Alopecurus aequalis. H: Jersjön, Ytterviken, Stora Fjäderägg. Ä: Klintviken.

— *pratensis.* H: byn.

Ammodenia peploides. H: Trappskär, udden Långågern. Ä: norra delens västsida. G: Mellanskär.

Andromeda polifolia. H: Lillhällan-Trappudden, Stora Fjäderägg, öster om Jersjön, Fanasjön. Ä: öster om Brännfjärden.

Arabis suecica. H: byn. Ga: fyren.

Arctostaphylus uva ursi. H: byn, Strandberget, Djupvik, Stora Fjäderägg, Trappskär, Berguddens fyr. Ä: norra delens västsida.

Artemisia vulgaris. H: Långågern. Ä: Rossgrundsudden. Lilla Halågern. G: Mellanskär. Ga: Gaddhällan.

Asperugo procumbens. H: byn, massvis som ogräs i en trädgård.

Aster tripolium. Endast i Jebäckssundet, men där både i Holmöns och Ängesöns strand.
Athyrium felix femina. H: Lilla och Stora Fjäderägg, Svartbäcken. G: norra delens ostsida. Ä: Stockersfjärden.
Atriplex sp. H: Jerklubbsviken.
Avena pubescens. H: byn i odlade marker.
Barbaræa stricta. G: Norra delens västsida i havsstrand.
— *vulgaris.* H: byn, norr om Skatasjön.
Betula nana. H: Fanasjön.
— *nana* × *odorata.* H: öster om byn.
— *verrucosa.* Ä: t. ex. Klintarna.
Botrychium lanceolatum. H: byn.
— *Lunaria.* H: i landsvägskanten ej långt från Byviken.
Calamagrostis purpurea. H: Stora Fjäderägg, byn. Ä: öster om Stockersfjärden.
Calla palustris. H: allmän i sjöar, vattendrag och skogskärr.
Callitriche sp. (steril) H: Jerbäcken. Ä: Halågersskaten.
Caltha palustris. H: byn, nordväst om Skatasjön, Svartbäcken, Jebäckssundet. Ä: Fäboden, västsidan mitt emot Sikaskärsbådan.
Cardamine pratensis. H: Jerklubbsviken, Västerviken. G: tjärn i nordligaste delen.
Carex Goodenowii subsp. *juncea.* H: Långågern. Ä: Klintviken. Ga: Gaddhällan.
— *gracilis.* H: Lilla Fjäderägg i strandsnår.
— *limosa.* H: öster om byn.
— *pallescens.* Ä: norra delens västsida vid telefonledningen.
— *panicea.* H: nordöstra delen i större kärr.
Carum carvi. H: byn.
Chenopodium album. H: Stora Fjäderägg, byn. Ga: fyren.
Chrysanthemum leucanthemum. H: byn och dess omgivningar.
Cicuta virosa. Ä: Stockersfjärden, Brännfjärdens ostsida, Västerfjärden, Sörfjärden. Ga: i havsstranden ej långt från fyren.
Cirsium arvense. H: byn. G: några få små ex. i västra stranden mitt för namnlösa ön söder om Malgrund.
Convallaria majalis. H: Stora Fjäderägg. Ä: öster om Stockersfjärden.
Corallorrhiza trifida. H: Stora Fjäderägg, Svartbäcken. Ä: norra delen i strandsnår, Rössgrundsudden.
Crepis tectorum. H: byn och dess omgivningar. Ä: västra delen mitt för Sikaskärsbådan vid en lada.
Dianthus deltoides. Ga: fyren, enl. nyplockade exemplar, insamlade av fyrmästaren.

Draba incana. H: Långågern massvis, näset mellan Ytterviken och havet sparsamt. Ga: sydvästra delen.

Drosera anglica × *rotundifolia.* H: Jersjön, Skatasjöns nordvästra del. G: stora tjärnen öster om Norrgraven massvis. Ga: södra delen.

Dryopteris phegopteris. H: Jerbäcken. Ä: Klintviken.

Elatine hydropiper. H: Långågersviken.

Epilobium palustre. H: sydväst om byn, Jersjön, Stora Fjäderägg. G: söder om Badstugraven. Ga: södra delen.

Equisetum arvense. H. o. d. t. ex. H: Byviken, trakten av Djupvik, Bergudden, Trappskär, Stora Fjäderägg. Ä: Rössgrundsudden, Halågersskaten.

— *limosum.* H: byn, Jersjön, Västerviken, Stora Fjäderägg. Ä: dike öster om Stockersfjärden, Västerfjärden, Sörfjärden, Halågersskaten.

— *silvaticum.* H: t. ex. i trakten av Storfjärden.

Erigeron acris. H: byn (1927).

Eriophorum alpinum. Ä: öster om Brännfjärden, Halågersskaten.

Galeopsis bifida. H: byns omgivningar. Ga: södra delen.

— *speciosa.* H: Långågern i strandvallar, byns omgivningar.

Galium aparine. H: byn som ogräs i en trädgård.

— *Mollugo.* H: byn i slåtteräng.

— *trifidum.* H: tjärn söder om Jerklubbsviken, pöl vid Västervikens nordända. G: Klemesgrundsudden.

— *uliginosum.* H: Fanasjön. G: Malgrund.

— *verum.* H: Stora Fjäderäggs sydsida, steril och sparsam.

Geum rivale. H: byn. Ä: västsidan mitt emot Sikaskärsbådan, Rössgrundsudden, Halågersskatens ostsida.

— *urbanum.* Ä: Rössgrundsudden i strandvallar, Halågersskaten vid kartans »Jaktvilla», vilken emellertid numera är fullständigt raserad.

Glaux maritima. H: Lillhällan-Trappudden, sydost om Jerklubben, norr om Jonskärsviken, nordväst om Skatasjön, söder om Bergudden, vid Jebäckssundet. G: norra delens ostsida, Malgrund. Ga: södra delens västsida.

Gnaphalium silvaticum. H: byns omgivningar.

— *uliginosum.* H: Byviken, trakten av Djupvik.

Habenaria bifolia. H: Stora Fjäderägg. Ä: Brännfjärdens ostsida, väster om Västerfjärden, Halågersskaten, Lilla Halågern. G: norra delen. — Arten förekommer nästan uteslutande i torr hedmark tillsammans med *Calluna* och andra ris.

Hieracium pilosella. H: byns omgivningar.

Hieracium umbellatum. H: byns omgivningar, Stora Fjäderägg. Ä: Brännfjärdens ostsida.

Hierochloë odorata. Ä: Västerfjärden vid tilloppet.

Hippophaë rhamnoides. H: söder om Bergudden, udden Långågern, näset mellan Ytterviken och havet några få buskar. Ä: norra delens västsida, Rössgrundsudden, Halågersskaten, Halågern. G: Klemesgrundsudden, Badstugraven några buskar åtm. vid nordoststranden, lilla sjön söder om Badstugraven, massvis i havsstranden vid Badstugravens utlopp, mellan Sörgraven och Badstugraven, Sörgravens nordstrand enstaka, Malgrund, Mellanskär. Ga: allmän och ymnig, Gaddhällan. — Arten, som på Holmön är sparsam och sällsynt, tilltar på de sydligare öarna och är på Grossgrundet och framförallt på Gadden allmän och ymnig och spelar fysiognomiskt där en mycket stor roll. Bären användas till saft, och sylt, och vid insamlandet avhuggas hela kvistar, som stoppas i säckar och hemföras till byn. Framförallt männen insamla bären på detta sätt, under det att kvinnorna i stor utsträckning avplocka dem direkt. Otvivelaktigt betingas *Hippophaë*-beståndens påtagliga lågvuxenhet till väsentlig del av den hårdhänta behandling, de äro utsatta för varje år. Om och i vilken utsträckning motsvarande gäller om andra nordliga lokaler för *Hippophaë*, som ju just utmärkas av sin lågvuxenhet, känner jag ej.

Isoëtes echinosporum. H: Jersjön, tjärn öster om Jersjön, Västerviken, Ytterviken. Ä: Brännfjärden, Västerfjärden, Västra Klintsjön. G: pöl på norra delens ostsida.

Juncus stygius. H: sydsydväst om Bergudden fyr.

Lamium purpureum. H: byn i trädgårdsland.

Lathyrus palustris. H: Stora Fjäderägg, Långågern. Ä: norra delens västsida, Lilla Halågern. Ga: flerestädes.

— *pratensis.* Ä: öster om Stockersfjärden.

Limosella aquatica. H: Jerklubbsviken, mitt för Svartågern, Jebäckssundet. — Å alla tre lokalerna förekommer arten i stenig havsstrand, ej sällan i själva havet.

Linaria vulgaris. H: mitt för Svartågern, Gåsflotten, Lilla Fjäderägg. Ä: västsidan mitt emot Sikaskärsbådan, Rössgrundsudden, Halågersskaten, Lilla Halågern. G: Malgrund, Mellanskär. Ga: södra delen.

Listera cordata. H: öster om Jersjön, nära Jebäckssundet. Ä: väster om Västerfjärden.

Luzula pallescens. H: Fanasjön.

Lycopodium clavatum. H: Jerbäcken, nära Storfjärden, Stora Fjäderägg.

— *complanatum.* H: Vintervägskroken, Trappskär, Stora Fjäderägg. Ä: norr om Norrgraven, Badstugravens sydsida. Ga: södra delen.

— *Selago.* H: mellan Vintervägskroken och Bergudden, Jersjön, Trappskär, Stora Fjäderägg. Ä: Sörfjärdens östra del.

Lythrum Salicaria. Ä: norra delens västsida, Brännfjärdens ostsida, Rössgrundsudden, Lilla Halågern. G: flerestädes t. ex. Malgrund, Norrgraven, Mellanskär.

Majanthemum bifolium. H: byns omgivningar, nära Storfjärden, Stora Fjäderägg. Ä: Fäboden, Halågersskaten.

Malaxis paludosa. Ä: Halågersskatens ostsida i havsstranden vid utloppet av en liten bäck.

Matricaria suaveolens. H: byn. Ga: fyren.

Melampurum silvaticum. H: byns omgivningar. Ä: norra delen, Halågersskaten, Lilla Halågern. Ga: Gaddhällan.

Melica nutans. Mycket allmän på hela Ängesön, f. ö. endast på H: Långågern.

Moehringia trinervia. H: söder om Bergudden, mitt emot Laxbådagrund. G: Klemesgrundsudden, norra delens ostsida.

Montia lamprosperma. H: Byviken, Vintervägskroken, söder om Bergudden, Jerklubbsviken, Jebäckssundet. Ä: Fäboden. G: lilla sjön söder Badstugraven.

Myosotis arvensis. H: byn.

- *baltica.* H: Stora Fjäderägg i stenig havsstrand. — Arten är ny för Norrland.

Myosorus minimus. H: byn i trampad gräsmark.

Myriophyllum spicatum. H: udden vid Långågern.

Nuphar pumilum. H: Jersjön.

Nymphaea candida. H: Jerbäcken, Fanasjön, tjärn intill Bergguddens fyr, Västerviken. Ä: öster om Brännfjärden. G: tjärn i nordligaste delen, flera tjärnar öster om Norrgraven.

Odontites litoralis. Ga: södra delens västsida.

Ophioglossum vulgatum. H: Jerklubbsviken, Långågern. Ä: Klintviken, Rössgrundsudden, Halågersskaten, Lilla Halågern. Ga: södra delen. — Arten är tidigare känd från 3 lokaler i Vb. På Holmöarna är den ingalunda ovanlig i gräsbevuxna havsstränder i och omedelbart nedanför alsnåren.

Oxalis acetosella. H: byn, Strandberget, Jerklubbsviken, söder om Berguddens fyr, Västerviken. Ä: norra delen t. ex. vid Jebäckssundet, Halågersskaten.

Paris quadrifolia. Ä: Fäboden, Halågersskaten.

Peucedanum palustre. H: Jersjön. Ä: norra delens västsida. Ga: södra delen.
Phleum pratense. H: byn och dess omgivningar. Ä: öster om Stockersfjärden.
Phragmites communis. Ä: Sörfjärden, Västra Klintsjön. — I båda sjöarna förekomma två stora vassar.
Plantago asiatica. H: i havsstrand mitt för Svartågern.
— *major.* H: byn och dess omgivningar.
Poa nemoralis. H: Långågern. Ä: Halågersskaten. G: Mellanskär. Ga: Gaddhällan.
— *trivialis.* H: öster om byn.
Polygonum aviculare. H: byn, Stora Fjäderägg. Ä: Klinttorpet.
— *convolvulus.* H: byn (1927), Berguddens fyr.
— *tomentosum.* H: byn.
Polypodium vulgare. H: Strandberget några få exemplar, Trappskär, Stora Fjäderägg.
Potamogeton alpinus. H: Västerviken, Ytterviken. Ä: dike öster om Stockersfjärden, Sörfjärden.
— *filiformis.* H: sydväst om Jerklubben i havet. Ä: Rössgrundsudden, Halågersskaten. G: flerestädes, även i Norrgraven. Ga: södra delen.
— *natans.* H: Jersjön och norr därom, Fanasjön och tjärn öster därom, Ytterviken, Lilla och Stora Fjäderägg. Ä: Brännfjärden, Halågersskaten, Lilla Halågern några få sterila exemplar. G: tjärn i nordligaste delen, Klemesgrundsudden, flerestädes öster om Norrgraven.
— *panormitanus* H: sjön vid Långågern.
— *pectinatus.* H: Gåsflotten. Ä: Halågersskaten, Lilla Halågern. G: lilla sjön i Badstugravens avloppsbäck. Ga: södra delen.
— var. *zosteraceus.* H: sjön vid Långågern.
— *perfoliatus.* Ä: Sörfjärden, Halågersskaten. Ga: södra delen.
Potentilla argentea. H: byn och dess omgivningar, Jebäckssundet. Ga: fyren.
— *erecta.* H: byn.
Prunella vulgaris. H: norr om Skatasjön, Jebäckssundet.
Puccinellia retroflexa var. *pulvinata.* H: Långågern, Lilla Fjäderägg. — Varken arten eller var. äro förut uppgivna för Vb.
Pyrola minor. H: byn, Svartbäcken. Ä: norra delen, Halågersskaten.
— *rotundifolia.* Ä: vid bäcken mellan Västerfjärden och Sörfjärden, Rössgrundsudden, Halågersskaten, Lilla Halågern. Ga: södra delen.

Pyrola secunda. H: byn, Jerbäcken, norr om Skatasjön. Ä: norra delen, väster om Västerfjärden, Klintviken.
— *uniflora.* H: Jersjön, Västerviken. Ä: Fäboden.
Ranunculus auricomus. H: byn.
— *confervoides.* H: Västerviken, Jebäckssundet vid båtplatsen, udden vid Långågern. G: Norrgraven.
Rhinanthus major. H: Gåsflotten, Långågern. Ä: västsidan mitt emot Sikaskärsbådan, Rössgrundsudden, Halågersskaten, Lilla Halågern. G: Malgrund. Ga: Gaddhällan, Sörgadden.
Ribes alpinum. Ga: norra delen 1 buske i hedmark. — Denna buske växte betydligt söder om sjömärket på Norrgadden.
— *rubrum.* H: Yttervikens västsida några få exemplar.
Rumex fennicus. H: Stora Fjäderägg (2 ex.), Lilla Fjäderägg (5 ex.), Trappskär (6 ex.), Långågern (12 ex.). G: Mellanskär (2 ex.). Ga: södra delen (8 ex.).
Salix caprea. Ä: Halågersskaten, Lilla Halågern. G: tjärn öster om Norrgraven. Ga: Gaddhällan.
— *cinerea.* H: t. ex. mellan Holmö by och Jebäckssundet.
— *lapponum.* Ä: t. ex. vid Stockersfjärden.
— *pentandra.* H: Jerklubbsviken.
Scheuchzeria palustris. Ä: norra delens västsida.
Scirpus acicularis. H: söder om Bergudden, sjön vid Långågern, sjön söder om Fanasjön, Västerviken, Ytterviken. — Steril utom i Västerviken.
— *austriacus.* H: byn, norr om Skatasjön. Ä: öster om Brännfjärden.
— *Tabaernemontani.* Ä: Jebäckssundet. G: Norrgraven ett litet bestånd vid östsidan.
— *uniglumis.* H: Jerklubbsviken, Lilla Fjäderägg. Ä: Lilla Halågern. G: flerestädes även på Malgrund. Ga: södra delen.
Scutellaria galericulata. H: Svartbäcken, byn. Ä: Västerfjärden vid tilloppet.
Sedum telephium. H: Trappskär, Lilla Fjäderägg, Gåsflotten, Långågern. Ä: norra delen, öster om Sörfjärden, Rössgrundsudden, Halågersskaten. G: Malgrund, Mellanskär. Ga: Gaddhällan, Sörgadden.
Senecio vulgaris. H: Byviken, Bergudden.
Sinapis arvensis. Ä: öster om Stockersjärden några få exemplar i en åker.
Solidago virgaurea. H: byns omgivningar. Ä: flerestädes t. ex. Brännfjärden.
Sparganium affine. H: Jersjön, Stora Fjäderägg. Ä: Sörfjärden. G: tjärn o. nordligaste delen. Ga: norra delen.

Sparganium glomeratum. H: byns omgivningar i skogskärr.
— *minimum.* H: Jerbäcken, tjärn väster om Storfjärden. Ä: dike öster om Stockersfjärden.
Spergula arvensis. H: byn, Bergudden.
Spergularia rubra. H: Byviken, Bergudden, nära Jebäckssundet i landsvägskanten.
Stellaria crassifolia var. *paludosa.* H: sydost om byn i stort *Carex rostrata*-kärr.
— *longifolia.* H: sydost om Jerklubben, nordväst om Skatasjön. Ä: vid bäcken mellan Västerfjärden och Sörfjärden.
Subularia aquatica. H: mitt för Svartågern i havsstrand, tjärn i Jerbäcken norr om Jersjön, tjärnar öster om Jersjön, sjön vid Långågern, Västerviken, Ytterviken, Jebäckssundet (i havet). Ä: Brännfjärden, Sörfjärden, västra Klintsjön, Halågersskaten.
Taraxacum. Arter av detta släkte sågos på H: byns omgivningar, Lilla Fjäderägg. Ä: Lilla Halågern. G: Malgrund. Ga: södra delen.
Thlaspi arvense. H: byn.
Tillaea aquatica. Viken vid Långågern.
Trifolium hybridum. H: byn i vallar. Ä: öster om Stockersfjärden.
— *pratense.* H: flerestädes i byns omgivningar. Ä: Fäboden, Klinttorpet.
— *repens.* H: byn.
Urtica dioica. H: byn, Vintervägskroken, Stora Fjäderägg. Ä: Lilla Halågern vid stugan. Ga: fyren.
— *urens.* H: byn.
Utricularia intermedia. H: sydost om Jerklubben, Ytterviken. Ä: Brännfjärden. G: norra delens ostsida i en pöl.
Valeriana salina. H: Långågern. Ä: Halågersskaten. Malgrund, Mellanskär. Ga: Gaddhällan.
Veronica longifolia var. *maritima.* H: Gåsflotten, Långågern. Ä: Lilla Halågern. Ga: södra delen.
— *serpyllifolia.* H: byns omgivningar, Storfjärden. Ä: Fäboden.
Viola arvensis. H: byn, Bergudden. Ä: »Jaktvillan».
— *Riviniana.* H: söder om Bergudden.

Upsala i september 1931.

Citerad litteratur.

ANDERSSON, GUNNAR och BIRGER, SELIM. Den norrländska florans geografiska fördelning och invandringshistoria. Norrländskt Handbibl. V. Uppsala 1912.

ARNELL, H. WILH. *Hippophaë rhamnoides* och *Thymus serpyllum*. Sv. Bot. Tidskr. 1912.

ARWIDSSON, TH. Växtgeografiska notiser från Norrland I. Bot. Not. 1927.

BACKMAN, C. J. och HOLM, V. F. Elementarflora öfver Vesterbottens och Lapplands fanerogamer och bräkenartade växter. Uppsala 1878.

BRENNER, WIDAR. Über das Verhalten einiger nordischen Pflanzen zur Bodenreaktion. Sv. Bot. Tidskr. 1931.

GRAPENGIESSER, STEN. En blick på Holmöarnas flora. Bot. Not. 1922.

—. Bygdeåtraktens flora. Sv. Bot. Tidskr. 1926.

HOLM, OTTO. Hembygdens fauna III. Fågelfaunan på Holmögadd. Västerb. läns Hembygdsf. årsskr. 1925.

—. Strödda biologiska notiser från Västerbotten. Fauna och Flora 1926.

MARKLUND, ERIK. Växtlokaler från Norrbotten. Sv. Bot. Tidskr. 1917.

MURBECK, SV. Zur Kenntnis der Gattung *Rumex*. Bot. Not. 1913.

MÖRNER, CARL TH. Några östliga växter å svensk mark. Acta Florae Sueciae I. Stockholm 1921.

NORDHAGEN, ROLF. Kalktufstudier i Gudbrandsdalen. Videnskapsselskapets Skr. I Mat.-Naturv. Klasse 1921 N:o 9. Kristiania 1921.

PALMGREN, ALVAR. *Hippophaës rhamnoides* auf Åland. Acta Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 36 N:o 3. Helsingfors 1912.

—. Studier öfver löfängsområdena på Åland I. Vegetationen. Ibidem 42, N:o 1. Helsingfors 1915.

SANDBERG, GUSTAF. Om Billudden och dess havtornssnår. Sveriges Natur 1930.

SVENONIUS, HERMAN. Luleåtraktens flora. Sv. Bot. Tidskr. 1925.

SYLVÉN, NILS. *Rumex fennicus* Murb. funnen i Skåne. Bot. Not. 1930.

VLEUGEL, ELLEN. Ett örike. Västerb. läns Hembygdsf. årsskr. 1926.

VLEUGEL, J. Bidrag till kännedomen om Umeåtraktens svampflora. Sv. Bot. Tidskr. 1908.

—. Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora in der Umgegend von Umeå. Ibidem 1911.

WAHLBERG, LENNART. Hembygdens flora I. Märkliga växtlokaler. Västerb. läns Hembygdsf. årsskr. 1925.

—. Bidrag till kännedomen om hembygdens flora. Ibidem 1926.

BOTANISKA NOTISER 1931, LUND 1931.

Biologiska och floristiska notiser.

AV TH. ARWIDSSON.

9. Om "ståndorten" för Calypso bulbosa.

LJUNGQVIST skriver (1922 s. 297) »Vår floras kartläggning har fortgått i ett par hundra år och blomstrar ej minst nu, men hur många ståndorter äro exakt kända? En synekologisk florabeskrivning — när den en gång ser dagen — skall för var art ej blott ge artdiagnosen utan även ståndortsdiagnosen — om nu ståndorten låter sig inpressas i en kort diagnos». För min del instämmer jag i detta uttalande.

Var och en som sökt att floristiskt inventera ett större eller mindre område vet, att det ofta nog fordras ganska speciell kännedom om vissa arters levnadssätt, för att det skall lyckas att inom rimlig tid uppspåra desamma. Men hur mycket av denna speciella sakkunskap återfinnes i litteraturen?

Av särskilt intresse är antecknandet av lokalernas utseende, när dessa ligga i utkanten av artens totala utbredningsområde. En arts utbredning bestämmes ju av existensekologiska och spridningsekologiska faktorer (se härom EKMAN 1922 s. 309, ARWIDSSON 1926 s. 213), men hittills har man vid de svenska växtgeografiska undersökningarna i regel för mycket dröjt vid själva fastställandet av arternas utbredning, sådan den faktiskt är, utan att söka efter orsaken till att utbredningen är sådan man funnit den vara. Just när det gäller utredandet av orsakerna till en viss arts utbredning, torde ett rikt detaljmaterial, beskrivande de existensekologiska betingelserna på lokaler av olika belägenhet, vara en nödvändig förutsättning för att överhuvudtaget kunna komma dessa orsaker på spåren.

Med dessa ord hoppas jag ha motiverat de kortfattade skildringar av vissa drag i arternas existensekologiska förhållanden, som jag hoppas få meddela. Början göres med *Calypso bulbosa.*

Först må några utdrag ur litteraturen om denna arts »ståndorter» anföras. Wahlenberg (1824—26 s. 561) säger »in pratis collinis apricis inter lucos laetiores prope flumina maxima», Nyman uppger (1868 s. 297) »sälls. på ängsbackar, i och vid lundar, eller vid bäckar», Backman och Holm däremot skriva (1878 s. 219) »fuktiga skogar bland mossa och ruttna löf».

En anteckning av M. Dyhr till exemplar, insamlade av honom i juni 1845 på Falkberget vid Skellefteå förtjänar att anföras. Den lyder: *Calypso* växer härstädes i barrskog vid foten av Falkberget varifrån ner till Falkträsket är en sluttning om circa 50 à 60 alnars bredd, som sträcker sig efter bergets norra sida, på denna sluttning förekommer den oftast vid och emellan tuvor samt på öppna platser emellan träden, på 20 à 30 alnar nära träsket är den aldrig funnen, jordmånen är mera fuktig än torr, dess blomningstid är början av juni någon gång i sista dagarna av maj.

Följande analys, som utfördes den 7. 7. 1924 härrör från den sedan lång tid tillbaka kända lokalen vid lilla Lule älv ung. 1,5 km öster om Jokkmokks kyrkoby. Provytans storlek 1 × 1 m.

	1	2		1	2
C. *Andromeda polifolia*	1 —		C. *Majanthemum bifolium*	1 —	1
Calypso bulbosa	1 —	1	*Pyrola minor*	1 —	
Deschampsia flexuosa	1 +	1	» *secunda*	1	
Empetrum nigrum	3	3	*Rubus saxatilis*		1
Festuca ovina	1	1	*Solidago virgaurea*	1 —	1
Fragaria vesca	1 —		*Vaccinium uliginosum*	2 —	1
Ledum palustre	1 —	1	» *vitis idæa*	3 —	3
Linnæa borealis	1 —	1	D. *Dicranum scoparium*	1 —	
Lycopodium Selago	1		*Hylocomium proliferum*	5 +	5 +

Det växtsamhälle, i vilket *Calypso* ingår, är alltså att beteckna som en *Empetrum nigrum-Hylocomium proliferum*-soc.

Anmärkningsvärd är förekomsten av *Fragaria vesca*, ty avståndet till närmast kända lokal — morkan mellan Parkijaur och Randijaur — är 50 km (Vesterlund 1924 s. 304). Artens totalutbredning framgår av karta hos Andersson och Birger (1912 s. 365). Genom de lokaler i Lule älvs dalgång, som tillkommit under de sista 20 åren, förbindas numera sydbergslokalerna i Pite och Lule lappmarker med lokalerna vid Bottniska vikens översta del. Förhållandena motsvara alltså dem, som redan tidigare varit kända i sydligare delar av Norrland (se nyssnämnda karta). Beträffande de faktorer, som betinga arternas förekomst i floddalar, vill jag nämna ett arbete av Cedergren (1922), som delvis innehåller högst beaktansvärda synpunkter, vilka hitills emellertid tyckas ha förbisetts. Här är emellertid icke platsen att ingå på dessa problem.

10. Om förekomsten av Melica ciliata i Åkers socken, Södermanland.

Melica ciliata anträffades sommaren 1922 i en c:a 1 km nordost om Lövbråten belägen brant, närmare bestämt i ett mot sydväst vettande stup vid sjön Västra Marviken (jfr Holmberg 1926 s. 188). Endast med svårighet kunde från roddbåt några exemplar nås. Från land torde lokalen vara ännu oåtkomligare och dessutom tack vare utskjutande klippblock svår att upptäcka. Det torde inte råda något tvivel om att arten här är ursprunglig, »ståndorten» var fullt naturlig och *Melica ciliata* förekom här tillsammans med: *Cotoneaster integerrima* och *Lonicera xylosteum* i snårskiktet samt i fältskiktena *Asplenium trichomanes, Barbarea stricta, Silene nutans, Turritis glabra, Verbascum thapsus*.

Melica ciliata är ju ett gräs, som i vårt land är bundet till xerofyta lokaler längs södra delarna av östra kusten.

Dessutom finnas några få lokaler på kalk i Östergötland (bl. a. Omberg, jfr STERNER 1923). Lokalen vid Lövbråten är av ett visst intresse, den torde nämligen — frånsett lokalerna i inre Östergötland — vara den längst ifrån havet belägna i landet.

Tilläggas kan, att i delvis uthuggen *Hylocomium*-granskog anträffades vid Lövbråten 1923 ett exemplar av *Cephalanthera rubra*. I fältskiktena ingingo endast sparsamt blåbär och lingon. Arten, som av i Lövbråtens torp bosatta personer första gången iakttogs för ung. 20 år sedan, hade aldrig setts i större mängder utan endast i enstaka exemplar.

11. Om förekomsten av Pilularia globulifera i Östra Vingåkers socken, Södermanland.

I THEDENII flora (s. 492) är *Pilularia* uppgiven från »vid Forssanäset, i sjöarne Gölen och Viren» i Östra Vingåkers sn. År 1914 meddelar SERNANDER (s. 94) att GOVERT INDEBETOU funnit arten i Tjslången och Iskällviken vid Forssa, båda lokalerna likaledes i Östra Vingåkers sn.

Någon närmare beskrivning av lokalerna i Södermanland finnes mig veterligen inte i litteraturen. Dock uppgives beträffande de två av INDEBETOU funna lokalerna, att *Pilularia* i bägge sjöarna endast finnes i vindskyddade lägen, d. v. s., då de rådande sommarvindarna äro västliga, endast på östra sidan av uddar och öar. Däremot finnas rätt utförliga skildringar av några *Pilularia*-lokaler i Småland (CARLSSON 1902) och Närke (SERNANDER 1907, 1914). Sommaren 1922, närmare bestämt i augusti, hade jag tillfälle att göra några iakttagelser över *Pilularia* i Östra Vingåkers socken. Tyvärr hade jag då emellertid endast kännedom om de av THEDENIUS nämnda lokalerna. Några av mina iakttagelser torde emellertid trots sin ofullständighet vara av intresse.

I sjön Gölen, som numera är starkt igenvuxen, efter-

söktes *Pilularia* förgäves. I Bjälken däremot, vilken sjö genom en smal »kanal» står i förbindelse med Gölen, förekom arten ymnigt på flera lokaler av rätt olika beskaffenhet (jfr SERNANDER 1907 s. 426). Som CARLSSON (1902) och SERNANDER (1907) närmare behandla, uppträder *Pilularia* i rätt olika former på olika djup. Bladens och internodiernas längd variera, och med artens förekomst på större djup bli sterila individ allt mer dominerande. Det förtjänar i detta sammanhang anföras, att SERNANDER (1907 s. 427) i likhet med några äldre författare (SCHENK 1886, CARLSSON 1902) anser, att »allt talar för att sporokarpier anläggas på torrlagda exemplar». De submersa exemplaren i Tisaren och från andra delar av Sverige (i herbarier förvarade submersa exemplar) skulle också enligt SERNANDER (1907) vara sterila. År 1914 kunde SERNANDER dock (s. 94) meddela, att *Pilularia* i Tisaren iakttogs med utbildade sporokarpier på åtminstone 1 m:s djup.

De lokaler, på vilka jag framförallt iakttog *Pilularia* i sjön Bjälken, voro:

1. I en båtstrand, som vette mot nordost. Vattendjup: 40—60 cm. Bottenslag: dy. *Pilularia* förekom här i en m. l. m. tät, tämligen ren matta, i vilken dock även ingick *Myriophyllum alterniflorum*, *Scirpus acicularis* och utåt (60 cm) även *Isoëtes lacustre*. I närheten växte *Phragmites communis* och *Scirpus lacustris*. *Pilularia*-exemplaren, som voro sterila, hade en bladlängd av 6—7 cm. Internodierna voro 0,5—1,3 cm långa.

2. På ett annat ställe i sjön anträffades *Pilularia* tillsammans med *Nymphaea sp.* och *Sparganium simplex*. Vattnets djup c:a 50 cm. *Pilularia*-exemplaren hade 8—10 cm långa blad och voro rikligt sporokarpiebärande. Internodiernas längd var 1,3—3,5 cm. Någon anledning att tro, att sporokarpierna på dessa exemplar anlagts i luften, föreligger enl. min mening ej (jfr härom SERNANDERS tydning 1907 s. 427 av TH. M. FRIES' forma *fluitans* med mycket små frukter). Det torde f. ö. kunna ifrågasättas,

om dessa Bjälken-exemplar någonsin bliva torrlagda. Det skulle då möjligen vara under nederbördsfattiga och varma somrar av så extrem typ, att de endast uppträda 1 gång på flera årtionden. Ett *Nymphaea*-samhälle med *Pilularia* i bottenskiktet är som regel ett submerst samhälle!

3. På en tredje lokal förekom *Pilularia* i en öppning mellan *Phragmites*-bestånden, men saknades i själva *Phragmites*-samhällena.

Det förefaller, särskilt med tanke på frånvaron av *Pilularia* i den igenväxande Gölen och på den rikliga förekomsten i kulturpåverkade lokaler (båtstränder), som om arten fordrade jämförelsevis glesa och öppna växtsamhällen.

De viktigaste resultaten av mina iakttagelser på *Pilularia* kunna sammanfattas sålunda. Arten varierar visserligen starkt till sin allmänna habitus dock utan att (de submersa) formerna kunna fördelas på några typer med distinkta karaktärer och systematiskt värde (jfr Carlsson 1902 s. 26; Sernander 1907 s. 427). Anmärkningsvärt är vidare den rikliga förekomsten av sporokarpier på submersa individ samt slutligen att de växtsamhällen, i vilka *Pilularia* ingår, kunna vara av vitt skild karaktär (jfr mina anteckningar med dem hos Carlsson 1902 och Sernander 1907, 1914).

12. Om dvärgformer av Anemone hepatica.

I barrskog vid Lilla Djurgården söder om Uppsala anträffades den 13 april 1930 i de rika blåsippsmattorna två jämförelsevis anmärkningsvärda former av *Anemone hepatica.* Nämligen dels ett par dussin exemplar av en form, som Pleijel (1906 s. 243) kallar var. *alba* f. *splendida,* dels ett exemplar av en dvärgform. Sistnämnda form, vars blad ännu icke voro fullt utvecklade, hade ett kraftigt rotsystem, men var f. ö. till alla delar endast hälften så stor som de normala blåsipporna på platsen. Så voro kalkbladen endast 0,5—0,6 cm långa, under det att hos normala plantor samma mått voro (1,0)—1,1—1,2 cm.

Sedan exemplaret stått i vatten ett par dagar (i boningsrum), voro bladen fullt utvecklade men mycket små. De överensstämde nästan exakt med dem, som JOHANSSON (1929 s. 147) avbildat från exemplar av dvärgformen; och voro alltså även de hälften så stora som bladen hos normala blåsippor.

JOHANSSON säger i sitt arbete, att han ej i litteraturen lyckats uppspåra omnämnandet av någon dvärgform av *Anemone hepatica*. Vid de efterforskningar jag gjort i detta hänseende har resultatet likaledes blivit negativt. Jag anser mig dock böra nämna, att jag lika litet som HOLMBOE (1906 s. 357) sett den översikt av alla före år 1896 bekanta blåsippsformer, som BECK lämnar. Detta arbete synes icke finnas i något svenskt bibliotek.

Beträffande dvärgformens uppkomst kan nämnas, att JOHANSSON anser, att den uppkommit genom »mutation». Det förtjänar att anföras, att vid den granskning, som jag underkastat det skandinaviska och extraskandinaviska materialet av *Anemone hepatica* i Riksmuseet samt å Botaniska och Växtbiologiska Institutionerna i Uppsala, har jag icke anträffat någon form, som fullständigt överensstämmer med de av JOHANSSON och mig iakttagna formerna. Däremot finnas ej sällan former, som till endera bladstorlek eller blomstorlek överensstämma med dessa. Det förefaller troligast, att nämnda sällsynta dvärgform faller inom variationsamplituden för »normal» *Anemone hepatica*, fast den kommer till stånd så pass sällan, att det dröjt länge innan den blivit iakttagen. Till sist kan nämnas, att JOHANSSON fann den av honom iakttagna dvärgformen konstant vid kulturförsök under ett tiotal år.

Citerad litteratur.

ANDERSSON, GUNNAR och BIRGER, SELIM. Den norrländska florans geografiska fördelning och invandringshistoria. Norrländskt handbibliotek V. Uppsala 1912.

ARWIDSSON, TH. Floristiska notiser från Pite lappmark, huvudsakligen nordvästligaste delen. Bot. Not. 1926.

Backman, C. J. och Holm, V. F. Elementarflora öfver Vesterbottens och Lapplands fanerogamer och bräkenartade växter. Uppsala 1878.

Beck, von G. Leberblümchen (Hepatica). Wiener Illustr. Garten-Zeitung 1896.

Carlsson, G. W. F. Om vegetationen i några småländska sjöar. Bih. t. K. V. A. Handl. Bd. 28. Afd. III. N:o 5. Stockholm 1902.

Cedergren, Gösta R. Svall-is och forsdimma, två föga beaktade växtekologiska faktorer. Bot. Not. 1922.

Ekman, Sven. Djurvärldens utbredningshistoria på skandinaviska halvön. Stockholm 1922.

Holmberg, Otto R. Hartmans Handbok i Skandinaviens flora. Häfte 1. Stockholm 1922.

Holmboe, J. Einige abweichende Formen von Anemone Hepatica L. aus der Umgegend von Christiania. Nyt. Mag. f. Naturvidensk. Bd 44. Christiania 1906.

Johansson, K. En dvärgform av Anemone hepatica L. Sv. Bot. Tidskr. 1929.

Ljungqvist, J. E. Lycopodium inundatum L. i Norrbotten och ny fyndort i Södermanland. Ibidem 1922.

Nyman, C. F. Utkast till svenska växternas naturhistoria Bd 2. Örebro 1868.

Pleijel, Carl. Mutationsformer av Anemone Hepatica L. Bot. Not. 1906.

Schenk, H. Die Biologie der Wassergewächse. Bonn 1886.

Sernander, Rutger. Pilularia globulifera L. funnen i Närke. Sv. Bot. Tidskr. 1907.

—. Exkursionen till södra Närke juli 1913. Ibidem 1914.

Sterner, Rikard. The continental element in the flora of south Sweden. Diss. Stockholm 1922.

Thedenius, K. Fr. Flora öfver Uplands och Södermanlands fanerogamer och bräkenartade växter. Stockholm 1871.

Wahlenberg, G. Flora Suecica. Uppsala. 1824—1826.

Vesterlund, Otto. Förteckning över fanerogam- och kärlkryptogamfloran inom Jockmocks och Kvickjocks skogsregion. Sv. Bot. Tidskr. 1924.

Bidrag till Skånes flora.

4. Fyndlokaler för sällsyntare eller mera sällan anmärkta former av några skånska växtarter.

Av Nils Sylvén.

I de floristiska handböckerna angivas alltför sällan bestämda lokaler för de i desamma upptagna varieterna eller formerna. I alldeles särskilt hög grad gäller detta de ur så många synpunkter intressanta, avvikande blomfärgsformerna. Vissa områden av vårt land — exempelvis Öland och Gotland — synas vara framför andra rika på albinosformer av ett flertal olika växtarter; kännedomen om de olika albinosformernas förekomst och utbredning inom landet är emellertid ännu allt för ofullständig, för att man av deras förekomst skall våga sig på någon tydning av orsakerna till deras uppträdande, vilket man annars möjligen skulle kunna hava fullgod anledning att göra. Måhända kunna även variationer i andra riktningar vara inom vissa områden påfallande talrika. Vore kännedomen om en viss variations förekomst någorlunda fullständig, skulle man kanske därav kunna draga en hel del värdefulla slutsatser. Det är i känslan härav, jag nu dristar mig offentliggöra de lokaluppgifter för en del sällsyntare eller mera sällan anmärkta växtformer, jag under en följd av år antecknat från olika delar av Skåne.

Nomenklaturen är här liksom i föregående »bidrag till Skånes flora» i överensstämmelse med hittills utgivna delar av Otto R. Holmbergs Skandinaviens flora samt f. ö. »Förteckning öfver Skandinaviens växter utgifven af Lunds Botaniska Förening», Lund 1917. Antecknade albinosformer upptagas för sig efter övriga anmärkta »former». För

rent vitblommiga former angives vitblommigheten medelst ett artnamnet bifogat »albiflorus», resp. »albiflora» ell. »albiflorum»; då vitblommigheten ej är absolut och spår av den normala blomfärgen förefinnes, användes härför beteckningen »albidus», resp. »albida» och »albidum». För gräsen användes i allmänhet den av Otto R. Holmberg brukade albinosbeteckningen »flavescens». För i litteraturen förut särskilt namngivna albinosformer utsättes formnamn och auctor inom parentes. Till föregående uppgifter i den svenska botaniska litteraturen (Botaniska Notiser fr. o. m. 1882 och Svensk botanisk tidskrift) hänvisas i varje särskilt fall efter de nyangivna fyndlokalerna.

Aegopodium podagraria f. *subrosea* Neum.: Hälsingborg, Pålsjö skog; Svalöf: Ekebo och Källstorp.

Ae. podagraria f. *subsimplex:* Bälteberga. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1900 sid. 69.

Agropyron junceum f. *megastachyum* Neum.: Ystads Saltsjöbaden.

Agrostis canina v. *mutica:* Malmö; Svalöf, Källstorp; Traneröds mosse.

Alopecurus pratensis v. *obscurus:* Bälteberga.

Anagallis arvensis f. *carnea* (Focke): Bunkeflo, Gottorp; Vitaby. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1912 sid. 229.

Anemone nemorosa f. *phyllantha* Neum.: Svalöf, Ekebo.

A. nemorosa v. *purpurea* Gray: flst. ex. Svalöf (Ekebo, Källstorp etc.).

A. pratensis f. *flava:* Kåseberga. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1889 sid. 68.

Angelica silvestris rubriflora: f. floribus rubidis; blommor mörkröda och ej blott rödletta, vilken sistnämnda blomfärg relat. ofta synes förekomma. — Svalöf: Källstorp—Bare mosse, Lönnstorp,

Arctium minus v. *majusculum:* Svalöf: Holgerstorp och Källstorp. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1903 sid. 240.

*Arenaria serpyllifolia * leptoclados:* Landskrona (1919). — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1929 sid. 83.

Bidens cernua v. *radiata:* Kävlinge vid ån; Kågeröd, Knutstorp i alkärr vid vägen till Axelvold. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1885 sid. 177.

Bromus erectus f. *villosus:* Felestad i vall (1918).

Campanula persicifolia f. *eriocarpa:* Ask, Tibbaröd. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1900 sid. 68.

Carex cæspitosa f. *major* Peterm.: Näsbyholm å kärrmark nära stationen.
C. gracilis f. *tricostata:* Krageholmssjön; Svalöf, Månsabobäcken.
C. hirta v. *hirtiformis:* Barsebäck; Malmö; Torrlösa vid bäcken.
C. intermedia f. *luxurians* Beck v. M.: Felestad vid bäcken ned mot Källs-Nöbbelöv.
C. intermedia f. *pangyna* Beck v. M.: Trolleberg.
C. pilulifera f. *longibracteata:* Torrlösa, hygge nära Rökesholm.
Chelidonium majus v. *crenatum:* Svalöf: Holgerstorp—Axelvold invid en trädgårdsmur vid landsvägen.
Chenopodium polyspermum f. *acutifolium:* Svalöf, Ekebo.
Chrysanthemum Leucanthemum v. *coronopifolium:* Skälderviken; Svalöf nära Prästgården vid landsvägen till Källstorp.
Cichorium Intybus f. *roseum* Neum: flst. ex. Kävlinge—Lund.
Cirsium arvense v. *horridum:* flst. utefter kusterna ex. Bjärred, Hälsingborg, Landskrona, Malmö.
C. oleraceum v. *amarantinum:* Vallåkra—Gantofta flst. vid ån. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1884 sid. 4, 1886 sid. 191.
C. oleraceum f. *subroseum* Neum.: Stehag nära kyrkan; Vallåkra—Gantofta.
Convolvulus arvensis f. *annulatus* Pihl: flst. ex. Bälteberga; Malmö; Svalöf.
C. arvensis v. *linearifolius:* Eslöv. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1885 sid. 178, 1889 sid. 235.
Crepis tectorum f. *segetalis* Roth: flst. i vårsäd etc., ex. Malmö Svalöf.
Daucus Carota f. *rubriflora:* Källs-Nöbbelöv vid vägen till Svalöf; Landskrona—Örja; Svalöf flst. (Heleneborg, Svalöfs järnvägsstation, Svalöfsgården—Munkagårda); Tomelilla. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1900 sid. 69.
Echium vulgare rubriflorum: flst. ex. Glumslöv; Kävlinge—Furulund; Smyge.
Erysimum cheiranthoides v. *nodosum:* Kåseberga.
Euphrassia curta v. *glabrescens:* Revinge flst.; Svalöf, Källstorps bränneri; Tomelilla.
E. gracilis v. *primaria* Fr.: N. Rörum, Toftakulla; Röstånga, Blinkarp; Svalöf: Holgerstorp, Svenstorp; Torrlösa, fäladsmark nära Bolshus.
Festuca arundinacea v. *aspera:* Felestad i vall (1918).
Fumaria officinalis * *tenuiflora* Fr.: Svalöf, Lönnstorp (i lin).
Galeopsis speciosa * *pallens:* Stehag, Sjöholmen; Svalöf, Lönnstorp.
G. Tetrahit f. *silvestris* Schlecht.: Ask—Konga i bokskog; Bälteberga; o. flst. i skogsmark.

Galium Aparine v. *hirsutum:* Benestad—Högestad; Blommaröd pr Övedskloster.
Geranium Robertianum f. *incisum:* f. petalis ± incisis; kronblad ± flikade. — Mellby, Svineberga backar pr Stenshuvud; Rörum; St. Olof.
Gymnadenia conopsea f. *densiflora:* Rörum.
Helichrysum arenarium f. *aurantiacum* Hoch: flst. ex. Genarp, Songletorp; Ystads sandskog. — Föreg. uppg. i Sv. Bot. Tidskr. 1915 sid. 451.
H. arenarium pallidum: f. floribus pallide luteis; blommor blekgula. — Falsterbo—Skanör.
Helleborine latifolia v. *viridiflora:* Stehag i bokskog. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1889 sid. 237, 1903 sid. 244; Sv. Bot. Tidskr. 1915 sid. 456.
Heracleum Spondylium v. *elegans:* Bollerup; Torrlösa O. om kyrkan vid landsvägen till Röstånga.
H. Spondyleum subroseum: f. floribus roseis—roseo-rubris; blommor ± starkt rosafärgade—röda. — Höjsmölla; Svalevads stärkelsefabrik.
Hottonia palustris rubriflora: f. floribus rubicundis; blommor starkt och lysande röda, frappant avvikande från normalformens ± rödletta. — Börringe.
Jasione montana v. *litoralis:* Skälderviken, Luntertun.
Lamium Galeobdolon pallidum: f. floribus pallide luteis; blommor blekgula. — Vid Ringsjön nära Bosjökloster.
Leontodon autumnalis ochroleuca: f. floribus pallide luteis; blommor blekgula. — Svalöf, Ekebo.
Linaria vulgaris f. *sulphurea* Ljungstr.: Svalöf, Källstorp. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1884 sid. 5.
Lolium multiflorum f. *cristatum:* Svalöf, Utsädesföreningen (1930).
L. perenne f. *cristatum:* Benestad—Örup; Felestad i vall; Kristianstad; Rörum; Svalöf flst.
Luzula nemorosa f. *versicolor:* Sofiero.
Lonicera Periclymenum f. *quercina* Weston (= f. *quercifolia* Aspegr.): Kågeröd, Knutstorps skog åt Svalöfshållet flst. — Föreg. uppg. fr. Sk. i »Lustgården» 1920 sid. 92—93; Bot. Not. 1929 sid. 146.
Melampyrum nemorosum f. *albicans* Svanl.: Örup.
Menyanthes trifoliata laciniata: f. foliolis ± laciniatis; småblad ± djupt flikade. — Skäralid.
Molinia coerulea v. *arundinacea:* flst. å skogs- och annan fastjordsmark i Asks, Halmstads, Konga, Kågeröds, Torrlösa och Svalöfs m. fl. socknar. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1887 sid. 192.

Monotropa Hypopithys v. *glabra:* Skäralid; Stehag. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1896 sid. 288.

Myosotis scorpioides f. *micrantha* Opiz: Lackalänga, Furulund; Torrlösa, Östraby ängar.

Oxalis Acetosella v. *coerulea:* Kågeröd, Simmelsberga; Widtskövle.

O. Acetosella v. *rosea:* Sofiero.

Pastinaca sativa v. *silvestris:* Bjärred; Knästorp—Uppåkra; Limhamn; Lomma. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1884 sid. 5.

Phleum pratense v. *nodosum:* Bollerup; Hardeberga, Billebjär; Malmö, Bödkaregården; Sireköpinge; Stångby, sandmark vid mossen; Svalöf, Svenstorp; Tomelilla; Ven.

Peucedanum palustre subrosea: f. floribus roseis—roseorubris; blommor ± starkt rosafärgade—röda. — Svalöf, Bare mosse.

Picea excelsa f. *virgata:* Riseberga s:n, Kolleberga; Vittsjö.

Pimpinella Saxifraga rubriflora: f. floribus rubidis—purpureis; blommor mörkröda—purpurröda. — Svalöf, Svenstorp.

Polygala vulgaris f. *carnea* Rchb.: flst. ex. Svalöf.

Polygonum amphibium v. *glandulosum:* Svalöf flst. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1900 sid. 73.

Populus tremula f. *microphylla:* Skäralid.

P. tremula f. *pendula:* Lindholmen pr Svedala.

P. tremula v. *villosa:* Svalöf flst. (Ekebo; Källstorp N.-ut; Källstorp—Lönnstorp etc.).

Potentilla argentea f. *dissecta* Wallr.: Svalöf vid järnvägen nära Månsabo. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1896 sid. 288, 1900 sid. 71.

P. argentea pallida: f. floribus pallide luteis; blommor blekgula. — Kabusa—Nybro; Raus.

Prunella vulgaris f. *rosea* Neum.: Svalöf, Källstorp flst.

Raphanus Raphanistrum pallidus: f. floribus pallide luteis; blommor blekgula—gulvita. — Kågeröd, Knutstorp.

Ranunculus acris v. *velutinus:* Felestad i vall.

R. sceleratus f. *minimus* Hn.: Barsebäck.

Rhinanthus minor f. *vittulatus* Gremli: Svalöf flst.

Rubus idæus * *anomalus:* Högestad; Vittsjö. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1927 sid. 60.

R. idæus f. *simplicior:* Mellby, Svabesholm; Vittsjö. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1927 sid. 64.

Rumex Acetosella v. *integrifolius* Wallr.: V. Sönnarslöv å bokskogsbygge vid vägen till Stenestad. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1900 sid. 73.

R. Acetosella v. *multifidus* (L.): sandåker nära Östratorp. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1900 sid. 73.
Salix caprea f. *longipedicellata:* Svalöf, Källstorp.
Salix cinerea f. *longipedicellata:* Svalöf, Ekebo.
S. repens chlorocarpa: f. capsulis luteo-viridibus; kapslar vid mognaden gulgröna. — Svalöf, Ekebo.
S. repens erythrocarpa: f. capsulis purpureis; kapslar vid mognaden vackert purpurröda. — Svalöf, Ekebo. — Båda färgformerna växte å samma lokal och jämte dem en till kapselfärgen intermediär typ.
Salsola Kali v. *glabra* Deth.: Glumslöv—Råå flst.
Sambucus racemosa v. *dentata* Cars.
S. racemosa v. *plumosa* André
S. racemosa v. *laciniata* Koch
} Bjerred i tallplantering N.-ut; Sireköpinge i granskog nära kyrkan. — Å båda lokalerna samtliga tre flikbladstyperna övergående i varandra.
Scirpus rufus v. *balticus:* Simbrishamn.
Scutellaria galericulata rosea: f. floribus roseis; blommor vackert ljusröda. — Svalöf vid järnvägen till Bare mosse.
Sinapis alba pallida: f. floribus pallide luteis; blommor blekgula. — Trälleborg, Brosjödal (1918).
S. arvensis v. *ambigua:* Malmö flst.; Svalöf flst.
S. arvensis pallida: f. floribus pallide luteis; blommor blekgula. — Svalöf, Lönnstorp och Utsädesföreningen.
Sonchus arvensis v. *lævipes:* Landskrona—Borstahusen; Rinkaby; Svalöf flst. (ej sällan ensamrådande över stora ytor).
Sonchus oleraceus f. *albescens* Neum.: flst. ex. Malmö; Svalöf.
*Sorbus Aucaparia *glabrata:* Hallands Väderö.
Spergula arvensis v. *maxima:* Svalöf i lin.
*Stellaria media *neglecta:* Börringe; Dalby Norreskog; Krageholm; Mellby: Svabesholm—Stenshuvud; Örup; Övedskloster.
Suæda maritima v. *prostrata* Mort.: Landskrona.
Succisa pratensis f. *dentata:* Svalöf flst. (ex. Bare mosse; Lönnstorp). — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1896 sid. 281.
S. pratensis rosea: f. floribus roseis; blommor vackert rosafärgade. — Svalöf, Bare mosse och Källstorp N.-ut.
Thymus Serpyllum f. *glabratus* Wimm.: Svalöf, Holgerstorps fälad.
Tragopogon minor f. *ochroleuca* F. Aresch.: Borrby, Tullstorp; Skivarp; Tågarp. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1929 sid. 276.
T. pratensis f. *ochroleuca* Fr.: flst. i sydöstra Skåne (ex. Bedinge, Ängsslätt; Borrby, Sandby bost.; Hammenhög; Hannas);

Kågeröd, Knutstorp. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1929 sid. 277.

Trifolium procumbens f. *campestre* (Schreb.): Nybro—Ystad; Råå; Ängelholm.

Urtica dioica f. *angustifolia* (Ledeb.) Asch. et Gr.: Halmstads s:n, Duveke.

Verbascum nigrum v. *gymnandrum:* F. Aresch.: Karsholm.

Veronica scutellata f. *villosa:* Mellby, Svabesholm; Svalöf, Bare mosse; Vitaby, Vitemölla—Kiviks Esperöd; och flst.

Vicia sepium v. *montana:* Billinge, Gunnaröd; Bälteberga; Klövahallar.

Viola mirabilis f. *axilliflora* Neum.: Bälteberga; Svalöf, Ekebo.

V. hirta rosea: f. floribus roseis; blommor vackert rosafärgade. — Svalöf, Källstorp flst.; Vallåkra vid järnvägen mot Bälteberga.

Formæ floribus albis vel albidis (pallidis):

Anchusa officinalis albiflora: flst. ex. Rörum; Ystad. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Sv. Bot. Tidskr. 1915 sid. 443.

Bromus arvensis f. *flavescens:* Köpingsberg pr Glimmingebro; Svalöf. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1926 sid. 184.

Cakile maritima albiflora: Ystad V.-ut.

Calluna vulgaris albiflora (v. *alba* Don): flst. (ex. Röstånga; Svalöf). — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1884 sid. 5.

Campanula rotundifolia albiflora: Svalöf flst.

Carduus acanthoides albidus: Bjärred—Lomma.

C. crispus albiflorus: Svalöf: Axelvold, Källstorp, Svalöfs kyrka.

Centaurea Jacea albiflora: Torrlösa, Storegård pr Knutstorp.

C. scabiosa albiflora: Svalöf vid järnvägen nära Månsabobäcken. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1884 sid. 4, 1913 sid. 264.

Cichorium Intybus albiflorum (f. *album* Neum.): Stiby.

Cirsium arvense albiflorum: Ö. Karaby (åt Torrlösa till).

Corynephorus canescens f. *flavescens:* flst. ex. Kävlinge—Furulund.

Deschampsia flexuosa flavescens: Klövahallar; Nybro (pr Ystad).

D. cæspitosa f. *aurea:* Malmö utanför Gödningsfabriken; Näsbyholm.

Echium vulgare albiflorum: Genarp, Gyllebogård; Köpingsberg pr Glimmingebro; Svalöf utefter järnvägen Sv.—Källstorp.

Epilobium parviflorum albiflorum: Kristianstad.

Erica Tetralix albiflora (v. *alba* Ait.): Svalöf, Bare mosse.

*Gentiana campestris *germanica albiflora:* Svalöf, Holgerstorp.

Geranium molle albiflorum: Vitaby flst. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1929 sid. 146; Sv. Bot. Tidskr. 1920 sid. 117.
Geum rivale pallidum (v. *pallidum* C. A. Mey.): Örup. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1884 sid. 6.
Lamium maculatum L. *albiflorum:* Svalöf i och utanför Utsädesföreningens park.
L. purpureum albiflorum: Svalöf, Källstorps gård. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1884 sid. 4.
Lychnis flos cuculi albiflora: Kiviks Esperöd. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1884 sid. 4, 1896 sid. 282.
Myosotis silvatica albiflora (f. *lactea* Boenn.): Börringe; Stenshuvud.
Ononis spinosa albiflora (f. *albiflora* Schur). Furulund.
Poa trivialis flavescens: Svalöfs järnvägsstation.
Polygala vulgaris albiflora (f. *albida* Chod.): flst. ex. Svalöf.
Prunella vulgaris albiflora: flst. ex. Svalöf. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1884 sid. 5.
P. vulgaris v. *parviflora albiflora:* flst. ex. Malmö; Svalöf.
*Pulmonaria officinalis *obscura albida:* Svalöf, Ekebo.
Sherardia arvensis albiflora: Svalöf, Heleneborg.
Silene Armeria albiflora: Sandåkra å utfyllnadsmark.
Stachys arvensis albiflora: Billesholms gruva.
S. palustris albiflora: Torrlösa, Storegård pr Knutstorp. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1884 sid. 4.
Trifolium arvense albiflorum: Bjärred.
Veronica agrestis albiflora: flst. ex. Svalöf.
V. Beccabunga albiflora: Näsbyholms station.
V. officinalis albiflora: Havgård.
Viola canina albiflora: Tomelilla—Örup.
Viscaria vulgaris albida (f. *pallidiflora* Ljungstr.) Ask nära kyrkan. — Föreg. uppg. fr. Sk. i Bot. Not. 1844 sid. 5, 1885 sid. 181.

Smärre uppsatser och meddelanden.

Ny sydgräns för Taraxacum simulum Brenn.

Sommaren 1930 gjorde jag en resa i nordvästra Pite lappmark för att insamla *Taraxacum*-material till jämförande studier. Från fjällstugan Vuoggatjolme strax vid polcirkeln hemfördes fyra plantor, av vilka två starkt avveko från *Spectabilia* bl. a. genom sin bladfattigdom och relativt mörka bladfärg. Dock tycktes mig lokalen för nordlig och vegetationen för ursprunglig, för att denna form blott skulle vara en *Vulgaria*, införd med kulturen. De små men tydliga knölarna på holkfjällen visade nu i sommar vid blomningen otvetydigt fyndet av en *Ceratophora*-form från ny lokal. De utstående bladflikarna, de skarpt spetsade bladen och framför allt de mörkt (nästan svart) gröna stiftspetsarna samt de små frukterna med sina långa penselskaft gjorde identifieringen lätt. Huruvida den i alla avseenden är identisk med hemförda Njulja- och Vassitjåkkoexemplar, vågar jag ännu icke avgöra; de sistnämnda verkade på mig vid fyndorterna betydligt yppigare och saftigare.

Detta nya fynd 75 km sydväst om Kvickjokk av utan tvivel spontan karaktär är av intresse, därför att det därigenom blir sannolikt, att denna och även andra *Ceratophora* kunna anträffas på flera ställen i (södra och) mellersta Lapplands botaniskt föga utforskade fjälltrakter. Den talrika förekomsten av *T. simulum* i hela det nordligaste svenska fjällområdet talar emot, att den är att anse som en jämförelsevis sen invandrare. Sannolikt är i stället, att den i sällskap med en del *Spectabilia* kunnat överleva den sista istiden på nunatakker och vid snölägen. Att denna (såväl som övriga *Ceratophora*) är helt skild från den gammalskandinaviska, starkt isolerade *Spectabilia*-gruppen, därom råder dock intet som helst tvivel.

Svalöf den 1 september 1931.

ÅKE GUSTAFSSON.

Nymphaea candida Presl. i Skåne.

En ny rekryt av viss betydenhet kan den skånska floran sägas ha fått, därmed att *Nymphaea candida*, som inom Sverige

hittills icke varit känd sydligare än i Östergötland, blivit påträffad inom provinsen.

För några år sedan hade jag, under en exkursion för insamling av mossor, ute i en torvgrav i en längesedan övergiven torvmosse, den s. k. Lestorpsmossen, i sydligaste delen av Kviinge socken iakttagit en näckros med i allmänhet betydligt mindre blommor, än vad den vanliga formen av *N. alba* har. Jag antog då, att detta kunde bero på lokala förhållanden och undersökte icke växten, helst som det föll sig besvärligt att komma åt den. Vid ett besök på platsen i början av augusti detta år gjorde jag mig möda att få tag i den och fann då, att den hade alla de karaktärer, genom vilka *N. candida* skiljer sig från sin samsläkting. Därjämte såg jag, att den finnes även i ett par andra gamla gravar i mossen.

Utom huvudformen förekomma å lokalen de i NEUMAN:S Flora upptagna f. *semiaperta* Klinggr., f. *minor* Celak, f. *xanthostigma* Casp. och f. *erythrostigma* Casp.

Efter att ha gjort fyndet letade jag fram ett prässat exemplar av *Nymphaea*, som den ene av mina söner tidigare på sommaren tagit i Helgeån mitt emot nya begravningsplatsen i Broby, om vilket jag erinrade mig, att kronbladen hade samma rundtrubbiga form som växten från Lestorpsmossen. Det befanns, att även detta tillhörde *N. candida.*

O. J. HASSLOW.

Kleinere mycologische Notizen II.

Von C. HAMMARLUND.

Eine Riesenform von Peronospora Brassicae Gäumann [= P. parasitica (Fries) Tulasne] auf Raphanus sativus f. radicula.

Peronospora Brassicae Gäumann ist in Südschweden auf Blättern, Blattstielen, Stengeln und in den Blüten von *Raphanus Raphanistrum, R. sativus* f. *radicula, R. s.* f. *nigra* überall verbreitet sowie auch auf mehreren anderen Wirtpflanzen. Hier und da kann man aber auch den genannten Pilz auf Partien der Knollen von Radieschen, die über die Erdfläche ragen, finden. Bis jetzt habe ich ihn niemals auf den entsprechenden Teilen von schwarzen Rettichen getroffen.

Wenn *Peronospora Brassicae* auf den Knollen auftritt, zeigt der Pilz sehr oft eine ungeheur kräftige Entwicklung. So waren

in einem Fall die Konidiephoren im allgemeinen 700—800 μ hoch. Der Durchschnitt von 100 gemessenen Trägern gab 773 ± 6,1 μ. Das Maximum war 1070 μ (der unverzweigte Teil 805 μ hoch). Viele Konidiephoren waren 900—1000 μ und der kleinste Gefundene war 540 μ. Auch die Dicke war grösser als normal, wenn auch nicht so auffallend. Die gefundenen Zahlen von 100 Messungen gab Min. 16,2, Max. 21,6, Mittel 19,7 ± 0,4 μ. Die Konidien waren auch etwas grösser als normal. So war die Länge Min. 27, Max. 35,1 μ, Mittel von 100 gemessenen 31,2 ± 0,5 μ und die Breite Min. 21,6 Max. 24,3, Mittel 22,6 ± 0,1 μ. Gleichzeitig wurde der Pilz von Blättern derselben Pflanze untersucht, wobei als Durchschnittswert für die Konidiegrösse 21 × 25 μ erhalten wurde. Die Konidiephoren waren im Mittel 265 ± 4,2 μ hoch und die Dicke des unverzweigten Teiles war 11 ± 0,3 μ.

Oosporen waren in den Knollen reichlich vorhanden, zeigten aber ungefähr normales Aussehen und normale Grösse (24 × 45 μ). Einige wurden bis auf einer Tiefe von 5 mm unter der Oberfläche angetroffen.

Trotzdem der Pilz so gewaltige Dimensionen zeigte, ist es höchst wahrscheinlich, dass er *Peronospora Brassicae* ist, der auf Grund einer oder einiger physiologischen Ursachen eine riesenhafte Entwicklung erreicht hat. Man kann ja an Etiolierung denken, weil der Wachstumsplatz in der Nähe der Erde von den gewaltigen Samenpflanzen stark beschattet war im Vergleich zu den Blättern. In einem solchen Fall könnten doch die Konidiephoren nicht gern ihre Dicke wie im vorliegenden Fall beinahe verdoppeln eher umgekehrt. Vielleicht kann auch der sehr reichliche Vorrat von Nahrung in den Knollen als eine wahrscheinliche Ursache gelten.

Lunds Botaniska Förening.

Kungl. Maj:t har den 12 juni 1931 anvisat 1200 kronor åt Lunds Botaniska Förening för fortsatt utgivande under år 1931 av tidskriften »Botaniska Notiser», med skyldighet för föreningen att av tidskriften för samma år avgiftsfritt överlämna till ecklesiastikdepartementet 2 exemplar, till universitetsbiblioteket i Lund 5 exemplar, till botaniska institutionen vid universitetet i Uppsala 2 exemplar samt till vart och ett av universitetsbiblioteket i Uppsala, kungl. biblioteket och riksdagens bibliotek 1 exemplar.

Notiser.

Professuren i botanik vid Lunds universitet. Vid specimenstidens utgång den 17 juni kvarstodo som sökande till den lediga professuren i botanik vid Lunds universitet docent G. Einar Du Rietz, Uppsala, docent Rudolf Florin, Stockholm, docent Otto Heilborn, Stockholm, docent Artur Håkansson, Lund, professor Nils Heribert Nilsson, Alnarp, docent Harry Smith, Uppsala, fil. doktor Nils Sylvén, Svalöf, och docent Göte Turesson, Lund.

Konservatorsbefattningen vid Botaniska museet, Lund. På förslag till återbesättandet av den lediga konservatorsbefattningen vid Botaniska museet, Lund, har Större akademiska konsistoriet uppfört e. o. amanuensen Carl G. Alm, Uppsala.

Professuren i botanik vid Göteborgs högskola. Till professor i botanik vid Göteborgs högskola har utnämnts prefekten för Göteborgs botaniska trädgård, professor Carl Skottsberg.

Docentur. Till docent i botanik vid Stockholms högskola har förordnats assistenten vid Riksmuseums paleobotaniska avdelning, fil. doktor R. Florin.

Reseunderstöd och stipendier. — Kungl. Vetenskapsakademien har vid sammanträde den 11 mars 1931 ur fonden för

understöd till yngre naturforskare för undersökningar av landets naturförhållanden tilldelat: fil. stud. NILS DAHLBECK 250 kr. för växtsociologiska studier av de sydskånska strandängarna; e. o. amanuens GEORG LÖNNERBLAD 225 kr. för biologiskt-kemiska studier i Aneboda-området; fil. stud. KARL GUST. RIDELIUS 375 kr. för studier vid Gotlands kuster av de övre litorala algsamhällena; fil. stud. GUST. SANDBERG 200 kr. för växtsociologiska och ekologiska studier över vegetationen på Billudden i Älvkarleby socken. — Liljevalchska resestipendier: fil. kand. S. THUNMARK, Uppsala, 1300 kr. för undersökning över cyanophycéernas och grönalgernas ekologiska och geografiska förhållanden i södra och mellersta Sverige; fil. mag. GUNNAR NILSSON, Uppsala, 1000 kr. för en lichenologisk forskningsresa till de västligaste delarna av Pyreneiska halvön. — Sederholms inrikes resestipendier: fil. kand. G. LOHAMMAR, Uppsala, 500 kr. för fortsatta undersökningar över vattenvegetationen i Västerbotten och Norrbotten; fil. kand. B. LINDQUIST, Uppsala, 400 kr. för undersökningar över granens och bokens reproduktion vid granens sydvästgräns. — Från Lenanderska fonden: fil. kand. J. A. NANNFELDT, Uppsala, 5000 kr. för undersökning över de inoperculata discomyceternas systematik och morfologi. — Från Bjurzons premiefond: fil. mag. S. AHLNER, Uppsala, 219 kr. för biologiska och morfologiska studier över de nordiska arterna av släktet *Botrychium*; fil. stud. K. G. RIDELIUS, Uppsala, 219 kr. för algologiska studier vid Gotlands kuster. — Naturvetenskapliga Studentsällskapets i Uppsala Linné-stipendium: fil. mag. S. JUNELL, Uppsala, 250 kr. för undersökningar över urediné-floran i nordvästra Härjedalen och Upplands skärgård. Sällskapet har vidare tilldelat fil. mag. S. AHLNER, Uppsala, Bjurzonska räntemedlen, 50 kr. för undersökningar över släktet *Botrychium*. — Botaniska Sektionens i Uppsala Elias Fries-stipendium: fil. stud. S. BORGMAN 190 kr. för fortsatta undersökningar över florans invandringsvägar till Lurö skärgård i Vänern. — Från Fonden för skogsvetenskaplig forskning: fil. mag. S. ERLANDSSON, Uppsala, 350 kr. för fortsättande av undersökningar över tallens åldersklasser inom Torne lappmark; fil. kand. B. LINDQUIST, Uppsala, 500 kr. för slutförandet av studier över den skandinaviska bokskogen; jägmästare G. KOLMODIN, Orsa, 900 kr. för avslutande av en undersökning av variationerna i tillväxten hos orörda bestånd och mera fristående träd. — Från Svenska Naturskyddsföreningen: amanuens C. G. ALM, Uppsala, 100 kr. för undersökning av *Vicia pisiformis* vid Hunneberg samt *Cerastium alpinum* vid Halleberg och Hunneberg; fil. doktor R. STERNER, Göteborg,

200 kr. för undersökning av den lundartade lövskogens utbredning och sammansättning i Göteborgstrakten.

Linné-priset. Vetenskapssocietetens i Uppsala Linné-pris för innevarande år, 600 kronor, har tilldelats fil. lic. H. Bruun för en avhandling: »Släktet Primulas cytologi med särskild hänsyn tagen till sambandet mellan denna och släktets systematik». — Som nytt prisämne har i år uppsatts: »Kalktuffens genetik med särskild hänsyn till de kalkbildande växternas betydelse».

Augustin Pyramus De Candolle-priset, 1000 francs, utdelas av Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève för den bästa, ännu opublicerade monografien över ett växtsläkte eller en växtfamilj, som insänts till societetens president (adress Athénée, Genève) före den 31 oktober 1933. Tävlan står öppen för alla med undantag för societetens egna medlemmar. Manuskripten kunna avfattas på latin, franska, tyska, engelska eller italienska. Den belönade avhandlingen förblir författarens egendom.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING.

Utgivet den 10 okt. 1931.

Lund 1931. Carl Bloms Boktryckeri.